SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Jovana Mladenović, apsolvent

Zootehnika - Hranidba domaćih životinja

KORIŠTENJE PASA U TERAPIJI RAZNIH OBOLJENJA KOD LJUDI

Diplomski rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Jovana Mladenović, apsolvent

Zootehnika - Hranidba domaćih životinja

KORIŠTENJE PASA U TERAPIJI RAZLIČITIH OBOLJENJA U LJUDI

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik
2. prof.dr.sc. Boris Antunović, mentor
3. doc.dr.sc. Ivica Bošković, član

Osijek, 2017.

SADRŽAJ:

1. Uvod.....1
2. Pas - porijeklo, anatomija i radna iskoristivost.....3
   2.1 Porijeklo pasa.....3
   2.2 Anatomija.....5
      2.2.1 Osjetila pasa.....7
         2.2.1.1 Vid.....8
         2.2.1.2 Sluh.....9
         2.2.1.3 Njuh psa.....11
3. Radna iskoristivost pasa - od početka do danas.....13
4. Psi u medicini od davnina do današnjice.....15
   4.1 Kategorije pasa pomoćnika kod različitih zdravstvenih problema.....18
   4.2 Najčešće korištene pasmine pasa pomagača i pasa korištenih u medicini.....19
5. Psi vodiči, terapeuti i kao pomoć u svakodnevnom životu osobe s invaliditetom.....21
   5.1 Psi kao pomoć slijepim osobama.....21
   5.2 Psi kao pomoć gluhim osobama.....24
   5.3 Psi kao pomoć osobama u invalidskim kolicima i osobama s otežanim kretanjem.....25
6. Psi u radu s pacijentima oboljelim od raka.....27
   6.1 Mogu li psi namirisati stanice raka.....27
   6.2 Psi kao pomoć osobama oboljelim od raka.....29
7. Dijabetes i psi.....31
   7.1 Psi kao pomoć osobama oboljelim od dijabetesa.....32
8. Psi korišteni u granama mentalnog zdravlja - psihologija i psihijatrija.....34
   8.1 Psi korišteni u radu s djecom s poteškoćama u razvoju.....36
   8.2 Psi kao pomoć osobama s psihičkim poremećajima.....37
   8.3 Terapijski psi kao pomoć osobama koje pate od PTSP-a.....37
9. Terapijski psi kao pomoćnici osobama s epilepsijom.....39
10. Hrvatska iskustva sa psima vodičima, terapijskim i rehabilitacijskim psima.....41
11. Zaključak.....42
12. Popis literature.....43
13. Sažetak.....49
14. Summary.....50

15. Popis tablica..51
16. Popis slika...52

1. Uvod

Čovjek je u svojim ranim stadijima razvoja shvatio kako mu životinje koje ga okružuju mogu biti od velike koristi. Tako se polako razvija ljudska vještina lova i domestikacije životinja. Psi su jedna od najranije pripitomljenih životinja. Povjesničari se slažu da su ljudi pripitomili psa prije bilo koje druge životinje, čime je pas čovjekov najstariji prijatelj, ako ne i najbolji (Ambruš, 2013.). Iako su ljudi vrlo rano postali svjesni koristi koju mogu dobiti od suživota sa psima, oni vjerojatno nisu bili svjesni koliko će taj suživot rasti i razvijati se. Iako su najstariji fosili pripitomljenog psa pronađeni u 14 000 godina starom psećem grobu, DNK dokazi sugeriraju da su se psi razišli s vukovima mnogo ranije (s procjenama u rasponu od 15 000 do prije više od 100 000 godina) (Ambruš, 2013.).

Kroz dugačak put domestikacije i suživota, pas je danas u većini društava neizostavan dio skoro svakog kućanstva. Istraživanje u Americi pokazalo je kako 62% kućanstava ima ljubimca, a od tog broja čak 39% kućanstava ima barem jednog psa (American Kennel Club Staff, 1992.). Psi su postali dio našeg života do te granice da se čini kako oni gube isključivo one zaštitarske i radne dužnosti, zbog kojih smo ih u početku i pripitomljavali. No iako se može tako činiti, radni psi svakako nisu nestali. Ako išta, psi postaju sve korisniji saveznici ljudima, u širokom spektru djelatnosti. Jedna od tih je svakako medicina. Sve je više istraživanja koja pokazuju kako nam psi mogu pomoći u liječenju, otkrivanju i sprječavanju nekih oboljenja kod ljudi. Tako se pokazalo kako psi utječu na raspoloženje ljudi, pa vlasnici pasa često pokazuju manje simptoma depresije (Geier, 2014.). Također, utječu na razinu stresa kod ljudi. Mjerene su razine stresa kod radnika u uredu u Karolini prije i nakon što im je bilo dozvoljeno da u ured dovode svoje pse. Rezultati su pokazali značajno smanjene razine stresa nakon što je radnicima bilo dozvoljeno dovesti psa na posao. Prema „American Heart Association“, još jedna od povlastica, koju uživaju vlasnici pasa, je smanjen rizik od srčanih bolesti. Najvećim dijelom jer su vlasnici pasa često fizički aktivniji, što je dobro za zdravlje srca, ali i mišića, kostiju, za kapacitet pluća i sveopću fleksibilnost tijela (Geier, 2014.). Psi su izvrsni pratioci i društvo, te uz sve pozitivne utjecaje koje imaju na fizičko i psihičko zdravlje pojedinca, oni nas mogu upozoravati i na ozbiljne zdravstvene probleme. Mogu biti trenirani za pomoć osobama s dijabetesom, mogu upozoravati osobe s epilepsijom na dolazeći epileptički napad, a postoje i istraživanja koja pokazuju kako mogu namirisati rak u ranim stadijima, čak i prije pojave prvih simptoma (Geier, 2014.).

U ovom radu osvrnut ću se na rad i uporabu pasa u medicini, kako u prevenciji, tako i u liječenju određenih oboljenja. Na koje načine se psi mogu koristit za rano otkrivanje raka i dijabetesa, koje su blagodati korištenja pasa u terapiji raznih oboljenja i mogu li pomoći i u ublažavanju psiholoških problema i poremećaja - samo su neka od pitanja na koja ću pokušati odgovoriti u ovom radu. Nadalje, pokušati ću pojasniti na koje sve načine psi vodiči pomažu ljudima sa oštećenim vidom, sluhom i sa motoričkim poteškoćama. Također, osvrnuti ću se i na povijesni razvoj radnog psa, sa fokusom na pse korištene u medicini.

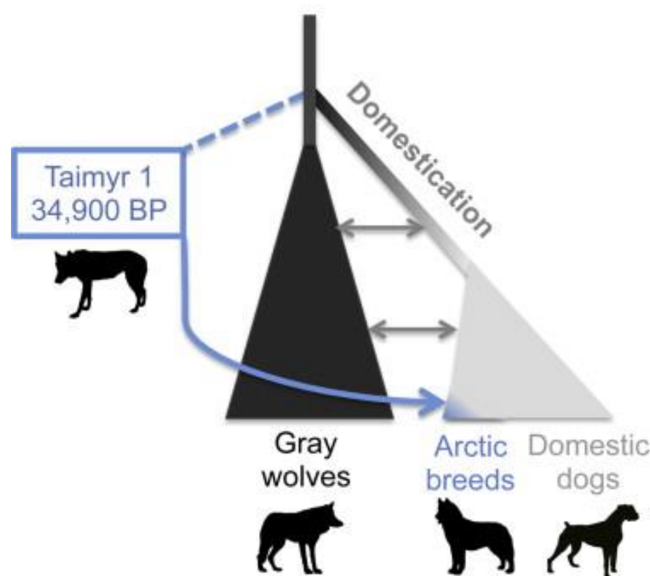
2. Pas - podrijetlo, anatomija i radna iskoristivost

Psi su nesumnjivo jedna od „najstarijih" domaćih životinja, odnosno životinja koja je najranije prošla kroz proces pripitomljavanja (Ambruš, 2013.). Ova činjenica i sama anatomija pasa, o kojoj će opširnije biti riječi u idućim poglavljima, čine pse izvrsnim pomagačima u različitim aktivnostima ljudi. U ranijoj povijesti psi su korišteni samo kao zaštita i pomoć pri lovu, pri čemu je iskorištena njihova snaga i prirodni životinjski lovni instinkti, no s vremenom, kako je rasla povezanost između čovjeka i psa, rastao je i popis poslova koje je pas obavljao za čovjeka (American Kennel Club Staff, 1992.). Sve su se više iskorištavali potencijali psa, pa je od lovca postao vodič, medicinski radnik, policajac, vojnik, i sl.

2.1 Podrijetlo pasa

Kako smo ranije u uvodu spomenuli, za pse se smatra da su jedni od najranije pripitomljenih životinja. Iako postoje razna istraživanja koja proturječe jedna drugima, podrijetlo domaćeg psa još uvijek je nedovoljno istraženo. Neka od istraživanja sugeriraju kako je današnji domaći pas nastao kao umjetna inačica postojećih vrsta iz obitelji kanida, od kojih se najčešće spominju azijski divlji pas, čagalj ili sivi vuk (Wayne,1993.). Druga istraživanja, indiciraju kako je pas direktan predak izumrlog kanida nalik vuku, koji je obitavao na prostoru Euroazije prije 40 000 godina, te arhaičnog oblika sivog vuka, odnosno pretka sivog vuka, ovisno o geografskoj lokaciji (Wayne,1993.). Zanimljivo je istraživanje provedeno od strane Skoglunda i suradnika, 2015. godine koje pokazuje put od vuka do psa , na osnovi proučenog genoma sekvencioniranog od vučjih ostataka koji datiraju od prije 35 000 godina, nađenih na Tajmirskom poluotoku u sjevernom Sibiru. Istraživanje ovog genoma pokazuje kako je taj vuk pripadnik populacije, koja je odstupala od zajedničkog pretka današnjeg vuka i domaćeg psa, u vremenskom razdoblju vrlo bliskom nastanku loze današnjeg domaćeg psa (Skoglund i sur.,2015.). Prema ovome, znanstvenici su mogli odrediti molekularni vremenski slijed vukova i pasa, kako bi nadalje odredili stopu mutacije. Ovime je dokazano kako je stopa mutacije sporija nego se do tada vjerovalo, te da su se preci današnjeg psa odvojili od današnjeg vuka prije posljednjeg glacijalnog maksimuma (Skoglund i sur., 2015.). Ovi istraživači, proučavanjem, našli su dokaze introgresije od arhaične tijamirske loze vukova u današnje pasmine pasa sa sjeveroistoka Sibira i Grenlanda, doprinoseći između 1,4% i 27,3%

njihovog podrijetla. Ovo je pokazatelj kako podrijetlo današnjih pasa proizlazi iz više regionalnih populacija vukova (Skoglund i sur., 2015.). Dakle, može se zaključiti kako je podrijetlo današnjeg domaćeg psa kompleksnije nego se ranije mislilo. Iz ovog istraživanja vidljivo je kako skoro svi psi imaju veliku genetičku sličnost sivom vuku, osim nekolicine arktičkih pasa koji su genetički sličniji tijamirskom vuku (Skoglund i sur., 2015.).



Slika 1 Put razvoja današnjih domaćih pasa (http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(15)00432-7?_returnURL=http%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982215004327%3Fshowall%3Dtrue)

No, iako sve više razumijemo evoluciju psa i njegovo podrijetlo, često se postavlja jedno vrlo jednostavno pitanje – s obzirom da dokazi pokazuju kako je nastao od vuka, kako to da se pas izgledom ipak toliko razlikuje od vukova? Na ovo pitanje pokušao je odgovoriti ruski genetičar Dmitri K. Belyaev, kroz svoj eksperiment u kojemu je kroz nekoliko generacija selekcijski pokušao dobiti pasminu pitome lisice (Ambruš, 2013.). Naime, Belyaeva je zanimalo bi li selekcija na pitomost i protiv agresije rezultirala u hormonskim i neurokemijskim promjenama, pošto je i ponašanje naposljetku pod utjecajem biologije. A tada bi te neurokemijske i hormonalne promjene mogle pojasniti i promjene u anatomiji i fiziologiji (Goldman, 2010.). Dakle, ključ tih promjena u anatomiji, u usporedbi sa vukovima, može se direktno povezati, po Belyaevu, sa genetskim promjenama povezanim sa

bihevioralnim temperamentom na koji su selekcionirani, a to su u ovom slučaju bili pitomost i niski stupanj agresije (Goldman, 2010.).

2.2 Anatomija pasa

Kada govorimo o anatomiji psa, moramo imati na umu kako ne možemo u potpunosti razgovarati o ujedinjenim anatomskim karakteristikama za čitavu vrstu. Iako su neke osnovne anatomske karakteristike jednake za čitavu vrstu, anatomija psa znatno ovisi o pasmini. Ovo je karakteristično za pse i izraženije je kod njih nego kod bilo koje druge životinje na svijetu (Fogle, 2000.). Samo kako bi dočarali ovu raznolikost, možemo usporediti najmanjeg i najvećeg zabilježenog psa na svijetu. Najmanji zabilježeni pas na svijetu bio je patuljasti jorkširski terijer koji je mjerio 7,11cm visine u grebenu, dok je najveći zabilježeni pas na svijetu danska doga „Zeus“, koji je u grebenu mjerio 1,118m (Guinnes World Records, 2017.). Dakle, veličina skeleta i organa razlikuje se znatno od pasmine do pasmine, oblik glave i građe tijela također, no kako smo ranije spomenuli, osnovne karakteristike su jednake za čitavu vrstu. Kostur psa sastoji se od:

- **osovinskog kostura**, koji je sastavljen od kralježnice, rebara, grudne kosti i kostiju glave;
- **privjesnog kostura** u kog ubrajamo kosti prednjeg i stražnjeg ekstremiteta;
- **utrobne kosti** u koje ubrajamo os penis (Lemo, 2012.).

Lubanju čine sve kosti glave zajedno, a dijelimo ih u dvije skupine:

1. **Lubanjske kosti**, koje zatvaraju lubanjsku šupljinu
   - Zatiljna, međutjemena, tjemena, klinasta, čeona, sitasta, sljepoočna, ralo

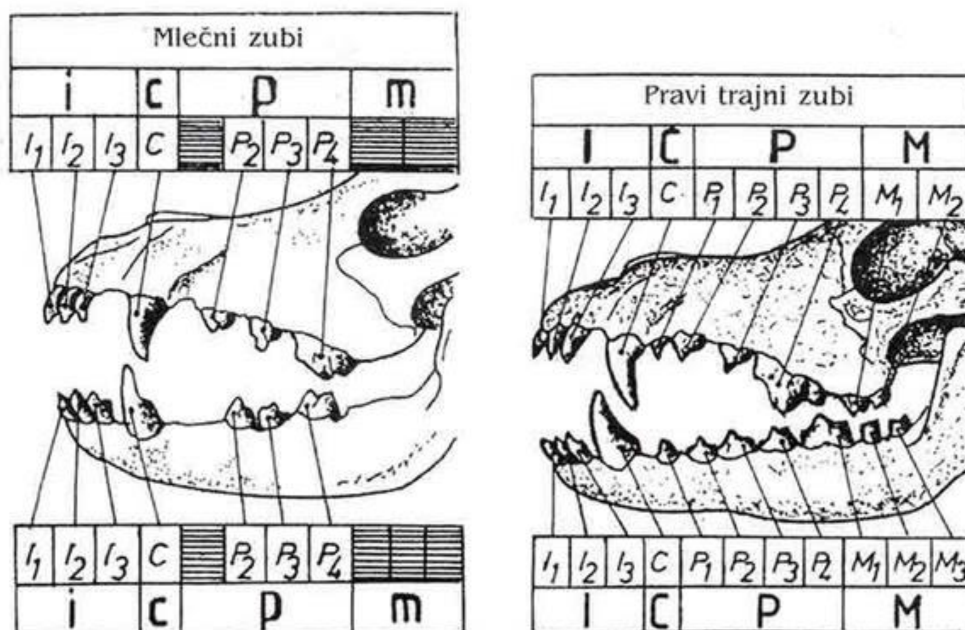
2. **Kosti lica**, koje oblikuju nosnu i usnu šupljinu
   - Nosna, suzna, gornja čeljust, sjekutićna, nepčana, krilasta, donja čeljust, jezična (Lemo, 2012.).

Ovisno o pasmini razlikujemo različite oblike glave, pa tako imamo pse sa izraženom i uzanom glavom, koji pripadaju dolikocefalnoj skupini (hrt, škotski ovčar i dr.), te one sa širokom i kratkom glavom, koji pripadaju brahiocefalnoj skupini (buldog, mops i dr.). Postoje i prijelazne forme kao što su foksterijer, jazavčar i drugi (Adams, 1988.).

Zubi pasa prilično su elastični, tako da bez problema mogu gristi tvrđe materijale, kao što su kosti. Psi imaju 28 mliječnih i 42 stalna zuba.

- Zubna formula štenadi: I 3/3; C 1/1; PM 3/3 = 14 odnosno 28
- Zubna formula odraslih pasa: I 3/3; C 1/1; PM 4/4; M 2/3 = 21, odnosno 42.

Vilica i zubi pasa su, kao što je karakteristično za grabežljivce, mesojede, opremljeni za lako zahvaćanje i deranje plijena (Lemo, 2012.).



Slika 2 Shema i prikaz zubne formule mliječnih i trajnih zuba (http://forum.timonix.com/index.php?topic=109.0)

Svi psi, i svi kanidi imaju ligament, koji povezuje spinozni kralježak njihovog prvog torakalnog, odnosno prsnog kralješka sa atlasom, što ima ulogu potpore težine glave, bez ikakvog aktivnog napora vratnih mišića, čime se znatno čuva energija (Adams, 1988.). Na primjer, pomoću ovog ligamenta psi ne troše dodatnu energiju noseći glavu dok trče na dulje staze, što je posebno izraženo kada psi slijede trag, sa njuškama kod tla (Fogle,2000.). Također, svi psi anatomski sadrže osnovne karakteristike svojih predaka. Imaju nepovezane ramene kosti, odnosno nedostaje im ključna kost koju sadrži skelet ljudi. Ovo im omogućuje veću dužinu raskoraka, za trčanje i skakanje. Uz to, svi psi kao i njihovi predci hodaju na četiri prsta i imaju rudimentarni peti prst na prednjim i stražnjim nogama (Fogle, 2000.). Kako smo ranije spomenuli, anatomija, ali i ponašanje današnjeg domaćeg psa znatno se razlikuje od onoga kakvo je bilo ono njihovih predaka. Naime, psi su tisućama godina selekcionirani,

odnosno selektivno uzgajani od strane ljudi, kako bi se postiglo pojačano pojavljivanje određenih karakteristika, kao što su poželjno ponašanje, senzorne mogućnosti ili neke fizičke karakteristike (Skoglund i sur., 2015.). Kao uzrok selektivnog uzgoja, danas imamo veliki broj različitih pasmina koje variraju, kako u ponašanju i sposobnostima, tako i anatomskim karakteristikama i veličini (Goldman, 2010.).

Kako bi se bolje istražile posljedice selekcioniranja, kako na zdravlje pojedinih pasmina, tako i na samu anatomiju, 1990. godine pokrenuto je istraživanje pod nazivom „Dog Genome Project“, odnosno „Projekt psećeg genoma“, u kojem je tim znanstvenika pokušavao pronaći gene, koji su doprinijeli mnogim bolestima i negativnim promjenama na anatomiji psa, tako što su radili na potpunoj genetskoj mapi psa (Ostrander, 2007). Ovo istraživanje pokazalo je kako većina današnjih pasmina, koje su uglavnom nastale u posljednjih 100 – 200 godina, sadrži ograničenu genetsku raznolikost. Ovo je, objašnjavaju, iz razloga što veliki broj pasmina generalno potječe od malog broja pasa „osnivača“ neke loze, koji su se po tom križali u vrlo uskom srodstvu. Nadalje, određene pasmine prolaze kroz uska grla populacije, kako popularnost te određene pasmine blijedi i opada. Kao rezultat ove populacijske strukture genetske bolesti, i anatomske anomalije su češće kod čistokrvnih pasmina, nego u pasa mješanaca (Ostrander, 2007). Projekt je započeo sa genetskim mapiranjem, te je 2003. godine napravljeno 80% genetske mape pudle iz koje se razvio potpuno popunjen genom boksera, koji je i danas referenca za genom pasa. Ovo je omogućilo znanstvenicima da s većom sigurnošću i točnošću odrede koji su geni i procesi odgovorni za koju promjenu na anatomiji ili zdravlju psa (Ostrander, 2007). Ovo istraživanje je također pokazalo kako su genetske varijacije unutar pasmine znatno manje nego između pasmina. Genetske varijacije između različitih pasmina su procijenjene na 27,5%. Za usporedbu, možemo spomenuti kako su genetske varijacije među ljudima samo 5,4% (Ostrander, 2007). Ovo je izvrstan pokazatelj kako su pasmine doista definirane, ne samo razlikama u anatomiji, nego i genetici, te je još jedan dokaz koliko su psi raznoliko blago u svim oblicima i veličinama.

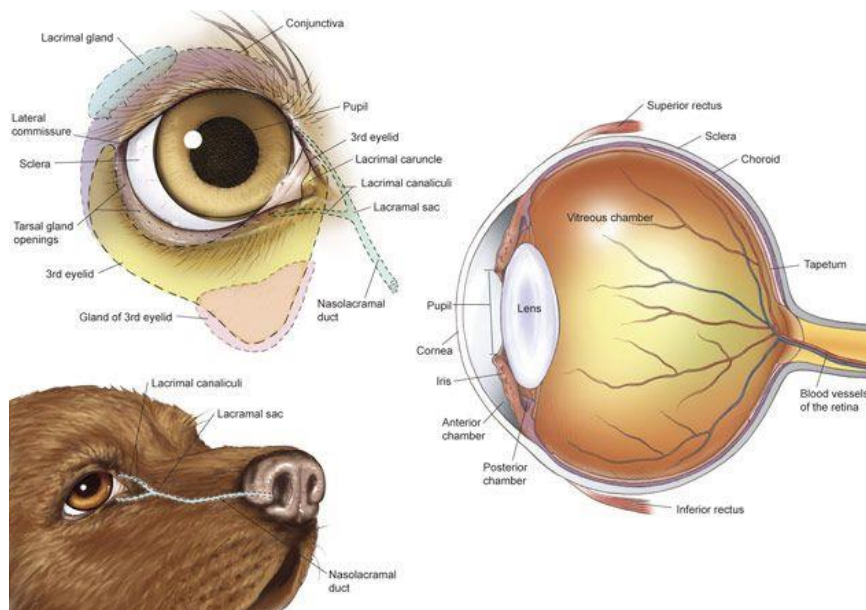
2.2.1 Osjetila pasa

Iako i psi i ljudi imaju ista osnovna osjetila – sluh, vid i miris, ona su razlikuju u intenzitetu i načinu korištenja. Većina ljudi komunicira, odnosno primarno se oslanja na zvuk, vid i na kraju miris, dok psi primarno komuniciraju preko mirisa, pa sluha i vida. Uz ovo, neki

stručnjaci tvrde kako psi imaju još jedno, „univerzalno“ osjetilo koje ljudi nemaju, a to je da osjete energiju, odnosno emocije ostalih bića oko sebe (Warren, 2015.).

2.2.1.1 Vid

Vid kod pasa je, kako smo napomenuli, jedan od osnovnih čula, i pas se na vid znatno oslanja u interakciji sa svijetom. Oči psa imaju iste dijelove kao i ljudske oči (rožnica, bjeloočnica, zjenica, šarenica, leća i žuta pjega) no ipak postoje i neke značajne razlike o kojima ćemo pisati detaljnije u nastavku teksta (Gelatt, 2014.).



Slika 3 Dijelovi oka psa (http://www.biographixmedia.com/veterinary/dog-canine-eye.html)

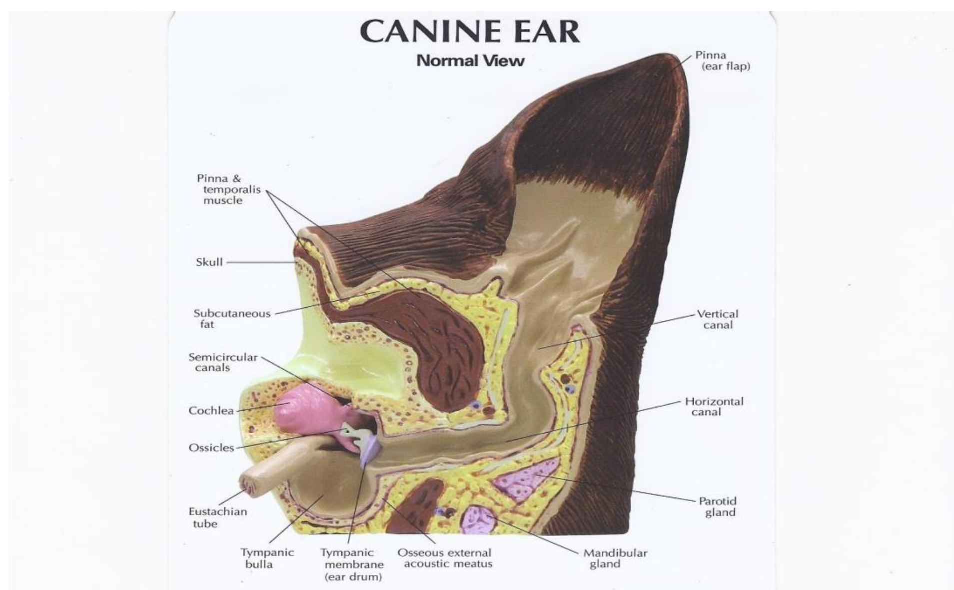
Oči psa imaju više stanica tipa štapića nego čunjića, dok ljudske oči sadrže više čunjića od štapića. Štapići su osjetljivi na prigušeno svjetlo, a to znači da psi vide bolje od ljudi po mraku, ali njihov vid nije toliko dobar po jakom svjetlu (Gelatt, 2014.). Kao većina sisavaca, psi imaju samo dvije vrste fotoreceptorskih konusa oka, odnosno čunjića, što ih čini dikromatima. Ovo znači da stanice očnih čunjića pasa imaju maksimalnu spektralnu osjetljivost u rasponu od 429 nm do 555 nm. Jednostavnije rečeno, psi ne mogu vidjeti toliki raspon boja kao čovjek i boje koje raspoznaju nemaju toliki intenzitet kao ljudskom oku (Gelatt, 2014.). Razlog ovome je što ljudsko oko ima tri različite vrste čunjića, te se njihova spektralna osjetljivost kreće od 400 do 700 nm. Neke studije u ovom polju pokazale su kako

u vizualnom spektru pasa dominiraju tonovi žute, sive i plave, dok imaju problema sa razlikovanjem crvene i zelene boje. Ovo stanje jednako je stanju deuteranopije kod ljudi, odnosno poremećaju kolornog vida uzrokovanog nedostatkom zelenog fotoreceptora. Ovaj poremećaj se još naziva i crveno-zelena sljepoća na boje (Kurečić Strugar, 2015.). Ovo znači da, kada čovjek percipira da je neki objekt crvene boje, pas će taj isti objekt vidjeti kao žuti. Također, ono što ljudima izgleda kao žuto, psu će biti određene nijanse sive boje**.** Na otprilike 480 nm kolornog spektra pasa nalazi se takozvana neutralna točka. Kod ljudi na ovoj duljini boje su plavo- zelene, ali psima su određene nijanse sivo- bijele. Valne duljine dulje od ove neutralne točke su za pse nemoguće za razlikovati i sve se percipiraju kao žuta boja (Gelatt, 2014.). Uz lošije razlikovanje boja i nijansi, psi lošije percipiraju jačinu i bistrinu svjetlosti. Detekcija svjetline kod pasa je na otprilike pola ljudskih mogućnosti detekcije iste (Gelatt, 2014.). Sve ovo što smo spomenuli može odati dojam da je vid psa nedovoljno razvijen, čak i „zakržljao“. No vid pasa se razvijao tako kako bi bio što učinkovitije oruđe kod lova. Iako se oštrina vida i spektarski raspon mogu činiti lošima, njihovo vizualno razlučivanje pokretnih objekata je iznimno visoko (Coren, 2004.). Pokazalo se kako su psi u mogućnosti razlikovati ljude, na primjer identificirati svog vlasnika, u rasponu od 800 do 900 m. Ovaj raspon se smanjuje na 500 do 600 m ako je objekt u pokretu (Coren, 2004.). Ovo im omogućava da love i noću. Naime, osim već spomenutih štapića osjetljivih na svijetlo, psi imaju izrazito velike zjenice i tapetum lucidum. Tapetum lucidum reflektivna je površina u oku psa, smještena iza mrežnice oka. Ona služi za refleksiju svijetla, kako bi se fotoreceptorima dala „druga šansa“ za hvatanje fotona (Coren, 2004.). Istraživanja na ovom polju su dokazala kako psi mogu razlikovati kompleksne vizualne prikaze, kao što su kocka ili prizma. Također, psi korišteni u istraživanjima pokazali su da ih privlače i zanimaju statične vizualne slike kao što je silueta drugog psa prikazana na ekranu, njihov vlastiti odraz ili video prikazi drugih pasa. No, zanimanje im naglo oslabi kada shvate da sa istima ne mogu stupiti u socijalni kontakt (Miklosi, 2009.). Ova istraživanja su zanimljiva, jer nam pomažu shvatiti način na koji psi percipiraju i doživljavaju svijet oko sebe. Na taj način možemo i bolje iskorištavati njihov potencijal kao medicinskih pomagala na svakodnevnoj bazi, pogotovo ljudima sa posebnim potrebama.

2.2.1.2 Sluh

Psi imaju vrlo osjetljiv sluh. Neke pasmine imaju bolji sluh od drugih, no svi psi mogu čuti i razaznati zvukove koji su izvan dometa ljudskog uha. Po nekim podatcima, psi mogu čuti

zvuk na udaljenostima većima četiri puta od onih koje mogu čuti ljudi (Vanacore, 2016.). Još jedna zanimljiva činjenica je da psi registriraju zvukove od 35.000 vibracija po sekundi, dok ljudi mogu čuti samo 20.000 vibracija po sekundi (Vanacore, 2016.). Psi imaju pomične uši koje im omogućavaju da velikom brzinom odrede točnu lokaciju zvuka. Tu pomičnost ušiju omogućava im osamnaest ili više mišića. Pomoću ovih mišića psi svoje uši mogu naćuliti, nakrenuti, podići ili spustiti (Miklosi, 2009.). Raspon psećeg sluha kreće se od 16-40 Hz do 45-60 kHz. Kada to usporedimo sa ljudskim rasponom, koji iznosi od 20-70 Hz do 13-20 kHz, možemo shvatiti koliko je točno impresivan pseći sluh (Elert, Condon, 2003.). Sluh psa također se može iskoristiti kao medicinsko pomagalo, pogotovo u radu sa ljudima oboljelim od dišnih bolesti kao što su apneja ili astma. O ovome će opširnije biti riječi u daljnjem tekstu. Što se tiče anatomije i uloge uha, uho možemo raščlaniti na funkcionalni dio uha, koji se sastoji od pomoćnog slušnog aparata koji prima i provodi zvučne valove – vanjsko i srednje uho, te od receptivnog dijela. Taj receptivni dio nalazi se u dijelu unutarnjeg uha, gdje je također smješteno čulo ravnoteže (Harvey i sur., 2001.). Vanjsko uho obuhvaća usnu školjku, koja je građana od hrskavice, a pokrivaju ju mišići i koža te vanjski ušni kanal, koji se prostire vertikalno, potom horizontalno te završava bubnom opnom. Bubna opna, odnosno membrana tympani, tanka je, sedefasta, sjajna opna koja odvaja vanjski slušni kanal od srednjeg uha. Ona je odgovorna za prijenos zvučnih valova, koji do nje dolaze u obliku zračnih vibracija i dovode do njezina treperenja. Valovi se dalje prijenose na slušne koščice u srednjem uhu. Uz prijenos valova, bubna opna odgovorna je i za sprječavanje ulaska nečistoća i insekata u srednje uho. Srednje uho čine bubna - timpanična šupljina, odnosno cavum tympani, i tri povezane slušne koščice koje se u njoj nalaze. To su: čekić - maleus, nakovanj – uncus i stremen – strapes. Uloga srednjeg uha je da prenosi zvučne oscilacije do unutarnjeg uha, te da regulira način prenošenja zvučnih valova (Harvey i sur., 2001.).



Slika 4 Anatomija psećeg uha
(http://www.vetinheights.com/how-to-clean-your-dogs-ears/)

2.2.1.3 Njuh psa

Nos psa, kao i kod ljudi, smješten je na sredini lica. Njegova struktura, duljina i generalno izgled varira značajno od pasmine do pasmine. Ovisno o strukturi i izgledu njuške, razlikujemo dolikocefalične pse (koli, doberman pinčer, njemački ovčar, i sl.) kojima je njuška prilično duga i istaknuta (Spielman, 2015.). S druge strane, imamo brahiocefalične pse (mops, pekinezer, buldog) kojima je njuška kratka i spljoštena. Iako se strukturno i vizualno razlikuju, anatomski i po namjeni su svi pseći nosovi isti (Spielman, 2015.).

Vanjski, vidljivi dio nosa sastoji se od fiksnog, učvršćenog koštanog dijela, te pokretnog hrskavičnog okvira. Prednji dio nosa je spoljošten, prekriven kožom koja je obično crne boje, bez dlačica i naziva se planum nasale (Dyce, Sack, 2010.). Optimalno je da je koža nosnice psa konstantno blago navlažena. Nosnice, koje se nalaze na planum nasale, ulazni su otvori koji vode u nosnu šupljinu, a poduprte su hrskavicom (Spielman, 2015.). Nosna šupljina je neka vrsta zračnog prolaza unutar facijalnog područja lubanje. Sastoji se od lijeve i desne polovine koje su podijeljene nosnim septumom. Septum je struktura tankih stijenki, polu kost, polu hrskavica. Duboko unutar nosa nalaze se fine, možemo reći skoro nalik na papir, koštane pločice obavijene sluznicom (turbinates) (Spielman, 2015.).

Olfaktorna regija, odnosno regija odgovorna za njuh, nalazi se u krajnjem dijelu nosne šupljine. Sluznica ovog dijela sadrži posebne živčane stanice namijenjene za primanje mirisa. Pri udisanju, tanke dlačice u nosu i sluz, koju proizvode stanice sluznice nosne šupljine, filtriraju zrak prije nego uđe dalje u tijelo (Dyce, Sack, 2010.). Uz ulogu filtera, nosna šupljina i grije udahnuti zrak. Kada ugrijani i očišćeni zrak dođe do krajnjeg dijela nosne šupljine, aktivira se osjetilo njuha (Dyce, Sack, 2010.).

Dok ljudskim mozgom dominira vizualni korteks, mozgom pasa dominira olifaktorni korteks. Samo ova činjenica puno govori o razvijenosti i važnosti njuha u svakodnevnom funkcioniranju psa. Psi posjeduju otprilike četrdeset puta više mirisnih receptora nego što ih posjeduju ljudi, što znači da broj receptora varira između 125 milijuna do približno 300 milijuna, ovisno o pasmini (Coren, 2004.).

Uz veliki broj mirisnih receptora psi imaju i pokretne nosnice, odnosno njušku, što im omogućuje da točnije lociraju i izvor mirisa. Baš ova obilježja ih čine izvrsnim tragačima u raznim oblastima. Za razliku od ljudi, psi ne moraju napuniti pluća zrakom, jer oni kontinuirano unose miris u nosnice u „izljevima“ od 3-7 njuškanja(Eldredge, 2007.). Iz svega ovoga možemo zaključiti kako je osjetilo njuha psa fascinantan mehanizam.

Jedno istraživanje koje se bavi učenjem kod pasa pokazuje kako psi imaju bolje osjetilo njuha čak i od vukova kada lociraju skrivenu hranu, ali još nema potvrđenih točnih eksperimentalnih podataka (Collins, 2012.).

3. Radna iskoristivost pasa - od početka do danas

Kako smo spomenuli ranije u tekstu, pas je najranije pripitomljena životinja, s dokazima da je proces domestikacije i široke i ustaljene uporabe bio raširen preko čitave Euroazije prije kraja pleistocena., davno prije uzgoja usjeva i biljaka i domestikacije drugih životinja (Larson i sur., 2012.) Tijekom kasnog paleolitika moguće je da su povećanje ljudske populacije, napredak u uporabi i tehnologiji oruđa i samog lova, te klimatske promjene mogle promijeniti gustoću plijena i na taj načini učiniti da je hranjenje lešinama postalo krucijalno za neke populacije vukova (Duleba i sur., 2015.). Prilagodba samom prebiranju po lešinama, dovela je do nužnih prilagodbi kao što su pitomost, smanjena veličina tijela i ranija zrelost, odnosno umanjena dob za reprodukciju. Da li su ti prvi psi bili za „istim skupljačkim stolom" kao ljudi ili su odigrali neku ulogu kao pomoćnici u lovu ili lovci, još je nepoznato (Goldman, 2010.).

Domaći psi naslijedili su neke kompleksne uzorke ponašanja kao što su na primjer inhibicija ugriza od svojih vučjih predaka, koji su bili lovci čopora sa kompleksnim govorom tijela i komunikacijom. Ovi sofisticirani uzorci socijalnog prepoznavanja i komunikacije, po nekim znanstvenicima, možda mogu objasniti njihovu sposobnost da ih se dresira, trenira, njihovu zaigranost i sposobnost da se prilagode i uklope u ljudska kućanstva i ljudske socijalne situacije (Miklosi, 2009.). Psi su u početcima procesa pripitomljavanja, a i dan danas, za ljude obavljali mnoge uloge, od pomoćnika u lovu, za vuču raznih tereta, zaštitu, pomoć u policiji i vojsci i pomoć pri raznim oboljenjima ljudi. Kroz sve ove uloge psi su utjecali na ljudsko društvo i zaradili nadimak „čovjekova najboljeg prijatelja" (Collins, 2012.).

Dakle, kada bi gledali od samog početka tog kompleksnog odnosa psa i čovjeka, obje strane imale su mnoge koristi od onog drugog. Vukovi i njihovi preci od života u ljudskim kampovima izvlačili su mnogobrojne prednosti kao što su veća sigurnost, ustaljeni pritok hrane, manje kalorijske potrebe i veće šanse za razmnožavanje (Shannon i sur., 2015.). Ti prvi udomaćeni psi također su iskorištavali prednosti koje su donosila ljudska oruđa, odnosno uporaba istih za, recimo, lov na veće predatore ili kontroliranje vatre, koja je sama po sebi donosila dobrobiti za pse (Groves, 1999.). Jedno zanimljivo istraživanje na ovu temu donosi tim istraživača iz Helsinkija, koji je izvršio istraživanje na temu benefita, koji su donosili psi u tim prvim lovačkim skupinama. U istraživanju usporedili su uspjeh na osnovi jedan lovac-jedan sob, uzimajući četiri referentne skupine s različitim brojem lovaca, sa ili bez lovačkog psa (Ruusila, Pesonen, 2004.). Velika razlika u rezultatima pokazala se u grupama manjim od deset lovaca. Ovakve grupe sa psom ulovile su 56% više ulova od manjih skupina bez psa.

Dakle, ti prvi psi u lovu su donosili značajne razlike u uspješnosti lova (Ruusila, Pesonen, 2004.). Što bi značilo, jedna od prvih i osnovnih radnih uloga psa bila je lovac - zaštitnik.
Nadalje, antropolozi vjeruju kako su, osim sirove snage u lovu, rani lovci prepoznali i pseći koristan, superioran njuh. Kroz povijest se provlače dokaze kako su psi uvelike povećavali ljudske šanse za preživljavanjem u raznim okolnostima. Neki antropolozi navode kako su psi bili od ključne važnosti emigrantima, koji su dolazili i naseljavali Sjevernu Ameriku, u razdoblju prije otprilike 12 000 godina. Postoje dokazi kako su psi bili važan dio kulture i preživljavanja američkog plemena Atabaskan, koje je obitavalo na području Aljaske, i kojima je pas bio jedina pripitomljena, odnosno domaća, životinja. Psi su bili od velike važnosti i plemenima kao što su Apači i Navajo, u njihovim velikim migracijama prije 1400 godina (Schwart, 1998.). Kasnije uloge pasa u ljudskim zajednicama uključuju čuvanje i okupljanje stoke, zaštita domaćinstava, istrjebljivanje glodavaca, pomaganje ribarima kod izvlačenja mreža i vuča tereta (Ruusila, Pesonen, 2004.). Danas se taj popis poslova samo povećao. Psi su sve više u uporabi u velikom nizu ljudskih djelatnosti. Danas ne možemo zamisliti da ne postoje psi u policiji, takozvani K9 psi, psi u vojsci, a i ono što je nama najzanimljivije - psi u medicini.
Pojedini psi kroz povijest bili su toliko korisni i iznimni da su dobivali medalje za hrabrost, dizali su im se spomenici, te se i dan danas o njima snimaju filmovi i pišu knjige. Tako možemo i tu spomenuti samo neke od njih koji su se kroz povijest istakli. U ovu skupinu iznimnih radnih pasa svakako spada Balto, sibirski haski koji je 1925. godine poveo 20 ljudi, koji su vozili zaprežne saonice, te 150 pasa koji su ih vukli po neophodan serum, nakon epidemije difterije. Ovaj pothvat kasnije se nazivao „Velika utrka milosti“, a dan danas kip vodećeg psa Balta stoji u Central Parku u New Yorku. Tu je i Barry, poznati bernardinac koji je zaslužan za preko 40 spašenih putnika koji su se izgubili u snijegu u Švicarskim planinama. Tu je i Chips, najodlikovaniji pas 2. svjetskog rata, koji se borio na bojištima u Njemačkoj, Francuskoj, Sj. Africi i Siciliji. I, svakako, najpoznatiji radni pas - Laika, koja je bila prva životinja koja je putovala u svemir i kružila Zemljinom orbitom (Barmish, 2015.)

4. Psi u medicini od davnina do današnjice

Kako smo ranije naveli, od trenutka kada je pas postao dio čovjekova života, uloga psa samo se širi i razvija. Pa su tako i u drevnoj Indiji, Mezopotamiji, Kini, Egiptu, pa i Grčkoj i Rimu ljudi imali duboke i neraskidive veze sa psima (Habgood-Oster, 2014.). Postoje arheološki dokazi kako su na području Izraela nađeni ostaci groba koji datira najranije 12 000 godina prije Krista, u kojemu je stariji čovjek pokopan sa štenetom (Joshua, 2014.). Ovo nam govori koliko daleko seže ta neraskidiva veza čovjeka i psa. Osim toga što su bili voljeni kao dio obitelji, stari Grci su pse smatrali i genijalcima, te bićima koja posjeduju „ uzvišen duh“. Tako je grčki filozof Platon pse nazivao „ljubiteljima učenja“ i „zvijerima vrijednim divljenja“ (Joshua, 2014.). U Kini i dijelu Amerike psi su imali uzvišen, ali i nezavidan položaj u društvu. Iako su na tom području, uz svinju, najranije pripitomljena životinja, psi su bili štovani, korišteni su za lov i živjeli su kao dio kućanstava, ali često su i žrtvovani, a davno i uzgajani za hranu. Kinezi su vjerovali kako su psi dar s nebesa ljudima, pa su tako psi često žrtvovani bogovima, te su njihova tijela bila ukopavana u temelje ulaza u gradove, kako bi se zaštitili od napada i nesreće, ali i od raznih bolesti. Zbog tog statusa dara s neba, pseća krv smatrala se „svetom“, pa se često koristila kao pečat nekog službenog dogovora ili kod zakletvi odanosti (Joshua, 2014.). Azteci i Maye su također smatrali da je pas nebeski zaštitnik, pa je također često bio korišten kao žrtva u vjerskim ritualima. Također, vjerovali su kako psi, jer su dobri plivači i čuvari, nose duše umrlih preko rijeke do zemlje mrtvih (Joshua, 2014.).

No, osim svih ovih uloga koje su se psima davale, oni su često povezivani sa medicinom. Možemo reći da je prva „medicinska uloga“ psa bila u tome što je tjerao štetočine od ljudskih nastamba i jeo ostatke s ljudske trpeze. Na taj način, psi su štitili ljude od bolesti povezanih sa štetočinama i velikim količinama trule hrane (Habgood-Oster, 2014.).

Nadalje, u Mezopotamiji psi su često bili opisivani kao pratioci „bogova liječništva“, odnosno božanstvima povezanima sa zdravljem i liječenjem, pogotovo sa boginjom Guli, koja je skoro uvijek prikazivana u društvu pasa. Razlog ovome leži u činjenici da su ljudi iz Mezopotamije, između ostalih, vjerovali kako je pseća slina izrazito ljekovita jer su primijetili kako pseće rane i ozljede brže prolaze kada ih pas liže. Tako su neki od najvećih hramova boginje Guli prepuni kipova i slikovnih prikaza pasa (Joshua, 2014.). Psi se također vežu uz grčkog boga Asklepija, boga zdravlja i liječništva. Iako je Asklepije prikazivan sa zmijom na štapu i zmije su mu bile zaštitni znak, postoje dokazi kako su u Asklepijevim hramovima boravili i „sveti

psi“ koji bi pacijentima lizali rane, kako bi što prije ozdravili. Jedno od najpoznatijih svetišta sa ovom praksom bilo je ono u Epidauru u Argolidi (Habgood-Oster, 2014.). Rimokatolički svetac, sv. Rok, također je povezivan sa simbolom psa kao lječitelja i čuvara. Sv. Rok se u Piacenzi razbolio od kuge, zbog čega su ga građani prognali iz grada, te se on sklonio u obližnju šumu. Neki životopisci spominju, a i mnogi su slikari naslikali, kako mu je svaki dan u šumu dolazio pas, noseći mu komad kruha. U nekim se čak djelima piše i kako je pas lizanjem spasio sv. Roka od kuge (Dragić, 2013.).

Nadalje, iako nema službenih zapisa o tome, uloga psa u medicini se dodatno raširila. Tako na drvorezu iz 17. stoljeća nalazimo prikaz slijepog čovjeka kojeg vodi mali pas vodič. Zapis i slika su u stilu „Danse Macabre“, odnosno „Plesa smrti“, alegorijskog prikaza apsolutne snage smrti, koji je bio čest motiv tadašnje umjetnosti. Na drvorezu slijepom čovjeku smrt govori kako će ga odvojiti od njegova čuvara, misleći na psa, na što mu čovjek odgovara da on ne može ni koraka napraviti bez svog psa (Ensminger, 2010.).



Slika 5 Prikaz iz 1649.godine slijepog čovjeka sa psom vodičem (http://doglawreporter.blogspot.hr/2010/10/guide-dogs-in-dance-of-death.html)

Kasnije se pas kao vodič slijepima ponovo spominje u noveli i stihovima „Aurora Leigh“ spisateljice Elizabeth Barret Browning, u kojem jedan od glavnih likova govori:“Slijepac hodi gdje god pas povuče...“ (Habgood-Oster, 2014.). Stoga, iz svega toga možemo protumačiti da su psi svoju ulogu vodiča slijepih zauzeli puno prije službenih dresura.

Ovo nas dovodi do prvih pasa vodiča u službi. Prve škole za dresuru pasa vodiča slijepih osnovane su u Njemačkoj tijekom Prvog svjetskog rata, kao pokušaj pomoći veteranima koji su oslijepili u ratu. Psi su zamišljeni kao pomoć pri kretanju, kako bi se oslijepljeni veterani što prije pokušali vratiti normalnom životu (Putnam, 1979.). No praksa dresiranja pasa u službi vodiča slijepih se nije raširila dalje sve dok Amerikanka Dorothy Harrison Eustis, koja se i inače bavila uzgojem pasa, nije posjetila jednu takvu školu, koja ju je toliko oduševila da je napisala članak za „The Saturday Evening Post“. Od trenutka kada je članak objavljen, Dorothy Harrion Eustis počela je dobivati veliki broj pisama od slijepih ljudi, koji su ju molili da za njih izdresira takvog psa (Swanbeck, 2012.). Eustis, koja je u to vrijeme živjela u Švicarskoj, dresirala je psa za čovjeka Franka Morrisa. Nakon što se Morris vratio sa svojim vodičem, kujom njemačkog ovčara zvanom Buddy, krenuo je na put po Americi kako bi potakao zanimanje za pse vodiče, te tako ukazao na to da se slijepim osobama može dozvoliti ulazak sa psima u banke, javni prijevoz i druge javne ustanove (Swanbeck, 2012.). Godine 1929. Eustis i Morris zajedno su osnovali „The Seeing Eye“ školu za dresuru pasa vodiča u Nashvilleu, koje se zatim 1931. godine preselila u New Jersey, gdje i danas postoji i radi (Swanbeck, 2012.). U Veliku Britaniju psi vodiči došli su 6. kolovoza 1931. godine, kada su četiri dresirana njemačka ovčara predana njihovim novim vlasnicima, veteranima, koji su ostali slijepi u Prvom svjetskom ratu. Prva službena ustanova za dresuru u Ujedinjenom Kraljevstvu, „The Guide Dogs for the Blind Association“, otvorena je nekoliko godina nakon toga, sa glavnim dreserom, ruskim vojnim časnikom, kapetanom Liakhoffom (Putnam, 1979.). Daljnja uporaba pasa vodiča, za neku ulogu osim one vodiča slijepih, se počela pojavljivati 1960tih sa zanimanjem ljudi za pse vodiče gluhih osoba, iako tada nije još bilo još formalnih organizacija i mjesta gdje bi takvi psi bili dresirani (Blattner, 2015.). Početkom 1976. godine započinje „The Hearing Ear Dog Program“, kao projekt studenata Holliston Junior College-a. 1987. godine, nakon što su izdresirali preko 400 pasa za pomoć osobama oštećenog sluha, nastavljaju sa širenjem treninga, pa tako počinju sa dresurom pasa za pomoć ljudima u invalidskim kolicima i ljudima sa poteškoćama u kretanju. Nakon toga još šire svoje dresure, pa se 1996. godine uključuju u dresuru pasa za pomoć djeci u autističnom spektru, nakon toga se specijaliziraju za pomoć vojnicima koji su se vraćali iz Iraka i Afganistana, za

pomoć u borbi sa PTSP-om, koji je rezultat trauma iz borbe (Blattner, 2015.). Ova organizacija i dalje je aktivna i trenutno se nalazi na prostoru kampusa Sveučilišta Princeton.

4.1 Kategorije pasa pomoćnika kod različitih zdravstvenih problema

Još uvijek ne postoje službene i sve prihvaćene kategorije za radne pse na polju medicine i poboljšanja kvalitete života osobama s invaliditetom ili osobama s posebnim potrebama. No možemo ih kategorizirati na osnovu posla koji se od njih očekuje da obavljaju. Situacija se trenutno razlikuje u svijetu, gdje postoji znatno veći broj vrsta pasa pomagača, te u Hrvatskoj, gdje uporaba pasa pomagača tek uzima zamaha. Tako prema udruzi „Assistance Dogs International", postoje tri osnovne vrste pasa koji se koriste na području medicine, odnosno na poboljšanju kvalitete života korisnika, no te osnovne kategorije sadrže puno više potkategorija i specijaliziranih pasa od, recimo, Hrvatske. Osnovne kategorije po ADI su:

- **psi vodiči**- u ovu kategoriju spadaju psi vodiči slijepih osoba i osoba sa oštećenim vidom;
- **psi pomagači**- ovdje spadaju psi koji pomažu ljudima sa posebnim potrebama da se snalaze u svakodnevnim poslovima; tu ubrajamo pse pomagače gluhim osobama, pse pomagače osobama u invalidskim kolicima i osobama s poteškoćama u kretanju, ali i usko specijalizirane pse, kao što su psi za pomoć osobama s dijabetesom, za pomoć osobama sa teškim oblicima alergija, za pomoć osobama sa epilepsijom, pa i psi za emocionalnu podršku;
- **terapeutski psi** – psi koji pomažu pri terapijskom radu sa pojedincem ili grupom ljudi, djecom sa posebnim potrebama, osobama sa dijabetesom, osobama sa nekim psihičkim poteškoćama (Assistance Dogs International, 2017.).

Kako smo spomenuli, na našem području još uvijek nije raširen toliki veliki broj podvrsta pomoćnih pasa, pa je kod nas priznato znatno manje potkategorija. Prema podacima skupljenim od Hrvatske udruge za školovanje pasa vodiča i mobilitet, psi za pomoć podijeljeni su u tri osnovne kategorije prema kojima se dresiraju i pripremaju za krajnjeg korisnika. Tako u Hrvatskoj imamo:

- **pse vodiče** - psi koji pomažu pri mobilnosti slijepih osoba i mobilnosti osoba u invalidskim kolicima, osoba sa poteškoćama u kretanju i djece s teškoćama u razvoju;
- **rehabilitacijske pse** – koji pomažu osobama u invalidskim kolicima i osobama s poteškoćama u kretanju da se snalaze u svakodnevnom okruženju; osnovne uloge ovih pasa baziraju se na donošenju predmeta u ruke, zatvaranju i otvaranju vrata, i slično;
- **terapijske pse** - koji se koriste individualno ili u skupinama, posebice u radu s djecom s različitim poteškoćama u razvoju (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.).

Osim ovih osnovnih kategorija, svakako trebamo navesti još neke, o kojima ćemo opširnije govoriti u nastavku rada, a to su psi koji služe za rano otkrivanje nekih bolesti, pa mogu „namirisati" tumore i rak, rani dijabetes i urinarne infekcije.

4.2 Najčešće korištene pasmine pasa pomagača i pasa korištenih u medicini

U odabiru pasa vodiča i pasa pomoćnika ne postoji nikakav pravilnik koji nalaže određenu pasminu ili skupinu pasmina. Psi se tako najčešće biraju po individualnim potrebama korisnika za kojeg se on dresira. Tako se mora uzeti u obzir oblik invaliditeta osobe ili prirodu posla za koji se pas trenira. Najčešće se biraju prema temperamentu i sklonosti prema treningu (Blattner, 2015.). Iako su individualne potrebe osobe jedan od važnih kriterija pri odabiru veličine psa, zbog prirode poslova koje oni na kraju moraju obavljati, to na kraju ipak najčešće budu srednje veliki psi. Male pasmine mogle bi se mučiti kod podizanja i dodavanja određenih predmeta na odgovarajući način, dok bi se sa prevelikim pasminama mogao pojaviti problem kod posjeta javnim mjestima kao što su restorani ili javni prijevoz, gdje bi mogli smetati svojom veličinom. Dobar pas vodič, odnosno pas za pomoć ne smije biti previše zaštitnički usmjeren prema vlasniku, mora biti druželjubiv, ne pretjerano aktivan, samouvjeren, ali ni previše dominantan, ni previše submisivan. Ovakvi psi ne bi trebali zahtijevati previše četkanja i čišćenja, jer bi to mogao biti problem za osobu sa invaliditetom (Blattner, 2015.).

U začetcima dresiranja pasa za vodiče i pomoćnike treneri su prepoznali koje im osobine odgovaraju i na osnovu toga su počeli češće koristiti pasmine koje su po njima najviše

odgovarale za pse vodiče. Po podacima skupljenim od međunarodne udruge za pse pomoćnike, odnosno Assistance Dogs International (ADI), najčešća pasmina koja se koristi u svijetu je labrador retriver. Ova pasmina je najčešće u uporabi jer je srednje velika, lako se održava zbog kratke dlake, te je generalno zdrava, otporna, nježna i izrazito prilagodljiva. Osim ove pasmine, u svijetu se također koriste psi pasmine zlatni retriver i njemački ovčar. No, to nikako nije pravilo, pa se u službi mogu vidjeti i standardna pudla, border koli ili vižle. Također se mješavine nekih pasmina sve češće koriste, a primjer toga su „labradoodle" psi, odnosno mješanci pudle i labradora koji se često koriste u Americi, jer se tamo najčešće i uzgajaju. Uz njega, koristi se i mješanac labradora i zlatnog retrivera, jer treneri tvrde da se na taj način dobije osjetljivost zlatnog retrivera i tolerancija labrador retrivera (Assistance Dogs International, 2017.).

U Hrvatskoj se također najčešće koriste psi pasmine labrador retriver. Predsjednica „Hrvatske udruge za školovanje pasa vodiča i mobilitet" Mira Katalenić je obrazložila zašto je to tako u Hrvatskoj: „Labradori su se pokazali najboljima, ne samo zbog inteligencije, jer i druge pasmine nisu ništa manje inteligentne. Ono što labradora čini najboljim psom vodičem spoj je više čimbenika. On najbolje podnosi promjene koje tijekom dvije godine školovanja proživljava dok ne dođe korisniku, on je i u društvu socijalno najprihvatljiviji i puno će se manje ljudi preplašiti ako u tramvaj uđete s labradorom nego s njemačkim ovčarom. Labrador je i najtolerantniji, pa u situacijama kada mu netko stane na šapu ili rep, što se neizbježno događa u gužvama velikih gradova, neće agresivno reagirati, nego će se samo povući.".

5. Psi vodiči, terapeuti i kao pomoć u svakodnevnom životu osobe s invaliditetom

Uloga psa u životu osobe sa nekim oblikom invaliditeta ili poteškoće, nedvojbeno je nezamjenjiva. Psi koji se koriste kao vodiči ili pomoćnici u svakodnevnom životu osoba sa invaliditetom posebno su školovani i trenirani psi kojima je cilj podizanje kvalitete života, veća samostalnost i lakše savladavanje svakodnevnih obaveza. Pas vodič i terapijski pas mogu imati ulogu pomagača, ali i motivatora korisnika u vježbama, aktivnostima ili svakodnevnom životu. Poznato da pas svojom prisutnošću može utjecati pozitivno na raspoloženje, smanjiti anksioznost i djelovati opuštajuće, biti emocionalna podrška. Prijateljstvo koje korisnik postepeno razvije s terapijskim psom, odnosno psom vodičem, jača samopouzdanje i osjećaj sigurnosti, tako da prepreke i izazovi koji su se činili velikim kroz to zajedništvo i igru postaju lakše savladivima (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.).

5.1 Psi kao pomoć slijepim osobama

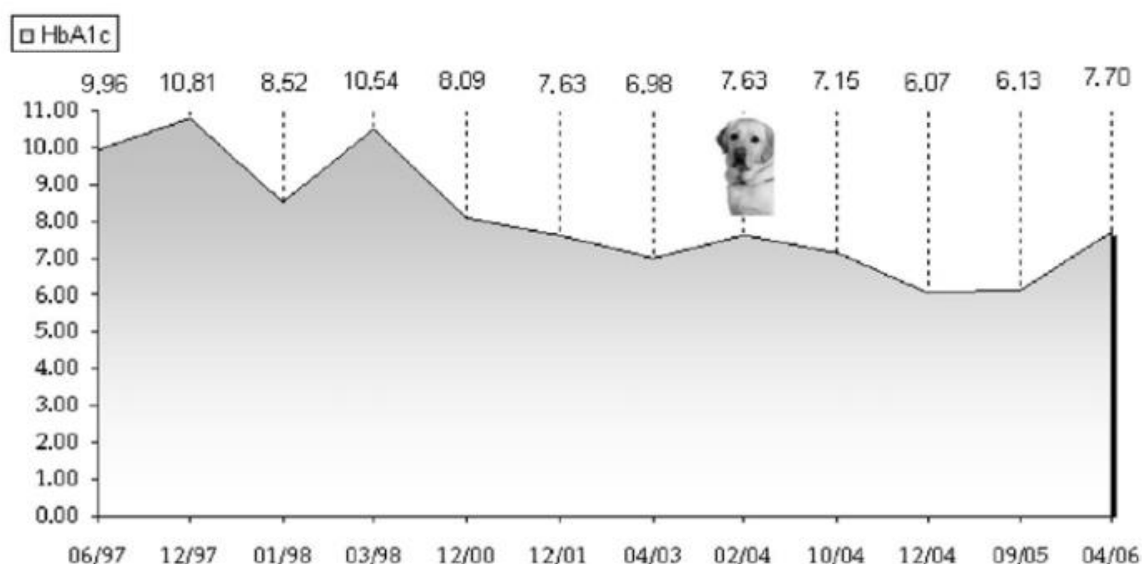
Psi vodiči posebno su dresirani i školovani psi koji pomažu slijepim osobama i osobama s oštećenjima vida da se lakše snalaze i da se samostalno kreću. Prije nego se osoba poveže s odgovarajućim psom vodičem, pas mora proći vrlo opširan trening. Trening počinje sa oko 8 tjedana starosti, kada se štene daje volonterima, na socijalizaciju. Volonteri koji socijaliziraju štene upoznati su s tim da oni nisu vlasnici pasa koji su im dodijeljeni, već samo služe kao čuvari, odnosno prvi treneri na period od otprilike 12 mjeseci, poslije čega pas ulazi u program daljnjih specijaliziranih treninga koji traju 4 - 6 tjedana, nakon čega se pas smješta kod slijepe osobe ili osobe s oštećenim vidom kako bi započeo svoju radnu ulogu (Chur-Hansen i sur., 2015.). No neće svi štenci koji uđu u proces treninga uspješno završiti kao službeni psi vodiči. Psi mogu biti označeni neprikladnima zbog bilo kojeg od broja razloga, koji mogu uključivati zdravstvene razloge, kao na primjer displazija kukova, neprikladan temperament psa (anksioznost ili lako skretanje pozornosti) (Chur-Hansen i sur., 2015.). Osnovni aspekt uloge vodiča je da pas u ormi treba hodati s lijeve strane ili ispred korisnika i održavati jednoličan tempo hoda koji mu je zadan od korisnika, odnosno trenera, izmičući na siguran način mogućim opasnim preprekama na koje bi pas i korisnik, odnosno trener, mogli

naići. Psi su također dresirani da prate naredbe, ne obaziru se na ometanja ljudi ili drugih životinja, ignoriraju mirise, zvukove i sve ostalo što nije sastavni dio zadatka. Trebaju voditi s blago napetom uzicom, no nikako ne smiju vući; trebaju znati da se zaustavljaju kod rubnika i kod stepenica, da se zaustavljaju kako bi izbjegli vozilo, te znati locirati određene naučene lokacije (Craigon i sur., 2017.). Kako bi se dosegla ova razina istreniranosti psa, potrebno je uložiti značajno vrijeme i rad. Procjena pasa koji ulaze u proces socijalizacije, a naposljetku i proces treninga za pse vodiče, fokusira se na bihevioralne osobine psa, uključujući sposobnost psa da prihvati trening, reagiranje i obraćanje pažnje na vanjske podražaje, niska razina agresije, bojažljivost i ponašanje pod stresom, razina energije i ponašanje povezano s vezanošću psa za ljude (Craigon i sur., 2017.).

Kao psi vodiči, koji potpomažu mobilnosti, ovi psi mogu pomoći korisniku da poboljša razinu fizičke aktivnosti, da dnevno poveća prijeđenu udaljenost, da poveća brzinu hoda, te da se osjeća ugodnije, pogotovo na poznatim rutama. Osim njihove uloge kao pomoćnika pri mobilnosti korisnika, psi vodiči također mogu pružiti osjećaj povećane neovisnosti pojedinca, povećanog samopouzdanja i sigurnosti, ali i povezanost i nježnost koju pas pruža, olakšanje društvene interakcije i pozitivne promjene u društvenom identitetu pojedinca (Craigon i sur., 2017.). Objavljena literatura na ovu temu sugerira da je velika većina slijepih osoba koje koriste uslugu pasa vodiča izjavila kako su ti psi imali sveukupno pozitivan utjecaj na njihov život, unatoč mogućim neugodnostima ili ograničenjima, koje bi se mogle pojaviti. Ova ograničenja mogu uključivati, ali nisu ograničena na, obavezu brige za psa, ograničena mjesta na koja korisnik može ući sa psom, probleme, koji se mogu pojaviti u ponašanju psa, bolni mišići ili ukočenost jedne strane tijela, primanje neželjene pažnje ili osjećaj gubitka i žalovanja na kraju radnog partnerstva sa psom (Craigon i sur., 2017.). Istraživanje iz Južne Afrike u kojem je ispitano šest osoba oštećenog vida, a koji su posjedovali psa vodiča, zaključilo je kako je život sa psom vodičem iskustvo koje je korisnicima izmijenilo život, kako pozitivno, tako i negativno (Wiggett-Barnard, Steel, 2008.). Ispitanici tog istraživanja ocijenili su kako su im psi poboljšali mobilnost, pružili im prijateljstvo, te im poboljšali samostalnost i osobni razvoj. Psi su im često bili izvor ponosa. No, s druge strane, život i rad uz psa također su značili promjene životnog stila - povećanu odgovornost, ograničenja vremena pojedinca, preraspodjela socijalnih angažmana, te ekonomska ulaganja. Iako su mnogi ljudi bili privučeni njihovim psima vodičima, ispitanici navode kako su često bili žrtve neznanja određenih članova društva, koji su im pokušali zabraniti ulaz sa psom vodičem na određena mjesta (Wiggett-Barnard, Steel, 2008.).

Postoje i druga istraživanja koja sugeriraju pozitivne efekte pasa vodiča na zdravlje, kako fizičko, tako i psihičko i društveno (Chur-Hansen i sur., 2015.). Tako istraživanje Betty Korljan-Babić i suradnika pokazuje direktan utjecaj na poboljšanje zdravlja korisnika psa vodiča. Tako je u njihovom istraživanju cilj bio procijeniti regulaciju glikemije kod slijepe osobe sa šećernom bolešću nakon što je ta osoba dobila psa vodiča. Zabilježeno je poboljšanje regulacije glikemije uz psa vodiča u usporedbi s vrijednostima prije dobivanja psa vodiča. Kao zaključak, naveli su, kako snažno preporučuju uporabu psa vodiča kao pomoć pri poboljšanju mobilnosti slijepih osoba i eventualno za poboljšanje glikemijske kontrole osoba koje su slijepe ili imaju problema s vidom kao posljedica šećerne bolesti (Korljan- Babić i sur., 2011.).

Kao zaključak dosadašnjih ispitivanja sveukupnog zadovoljstva korisnika sa psima vodičima se nameće to da nisu svima ni bitne iste stvari. Dok su neka ponašanja nekim korisnicima problematična, neki ta ista gledaju kao dražesna. Ovo bi potvrdilo navod da ne postoji jedna idealna, uniformirana pasmina za pse vodiče, nego je potrebno individualno prilagoditi psa korisniku (Craigon i sur., 2017.).



Slika 6 Rezultati istraživanja utjecaja pasa na regulaciju glikemije ispitanika (file:///C:/Users/Karlo/Downloads/13_Korljan_Badic%20(2).pdf)

5.2 Psi kao pomoć gluhim osobama

Psi za pomoć gluhim osobama kod nas još nisu toliko došli u uporabu, no sve su češći u Velikoj Britaniji, Australiji, Novom Zelandu i SAD-u (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.). Psi pomoćnici gluhim osobama pomažu na način da ih alarmiraju na pojavu nekih zvukova u njihovoj okolini. Tako ti psi mogu biti trenirani da reagiraju na zvuk zvona ili na kucanje na vratima, alarm na pećnici, telefon, plač djeteta, kada netko zazove njihovo ime ili na zvuk alarma za požar (Assistance Dogs International, 2017.). U slučaju pojave nekog od ovih zvukova, osim, naravno, vani na ulici, gdje je reakcija ipak malo drugačija i ovisi o situaciji i prometu, pas će doći do svog vlasnika, dotaknuti ga šapom ili njuškom kako bi skrenuo pažnju na sebe i odvesti vlasnika do izvora zvuka, dok u nekim slučajevima, kao kod požarnog alarma, pas može biti istreniran da čovjeka odvede dalje od zvuka (Assistance Dogs International, 2017.). Za razliku od pasa vodiča slijepih, za koje smo rekli da su pretežito pasmine labrador retriver, psi za pomoć gluhima najčešće su udomljeni iz azila, te su miješanih pasmina. Kao i psi vodiči slijepih prvo se stavljaju kod obitelji volontera, kako bi prošli proces socijalizacije, nakon čega slijedi formalna obuka za reagiranje na zvučne podražaje iz okoline. Da bi ušli u program za obučavanje, psi moraju zadovoljiti tri osnovna uvjeta, a to su: dobro reagiranje na zvukove, odgovarajući temperament i želja za učenjem i u konačnici radom (Assistance Dogs International, 2017.). Obuka im traje od 3 mjeseca do godine dana, s tim da se naknadnim radom sa trenerom, mogu proširiti rasponi zvukova na koje pas reagira.

Provedeno je istraživanje na pedeset i jednom ispitaniku koji su uključeni u program pasa pomoćnika gluhim osobama, kako bi se utvrdilo na koji način su životi korisnika promijenjeni uporabom ovakvog terapijskog psa. Pokazalo se kako su korisnici pasa za pomoć gluhima zabilježili znatno smanjenje problema povezanih sa sluhom, odnosno problema povezanih sa zvukovima iz okoline, što je nadalje rezultiralo sa smanjenim razinama napetosti, anksioznosti i depresije (Guest i sur., 2006.). Također je utvrđeno kako su se korisnicima pasa pomoćnika znatno poboljšale razina društvene uključenosti i samostalnosti. Drugo istraživanje na većoj testnoj skupini donosi rezultate koji govore kako su gluhe osobe sa psom pomoćnikom osjetile značajne psihološke prednosti (veći stupanj opuštenosti, povećano samopouzdanje i smanjene razine depresije), društvene prednosti (smanjena razina samoće, bolji društveni život) i praktične prednosti (veća samostalnost, veća sigurnost i bolje fizičko zdravlje). Glavni problem na koji su nailazili ljudi koji su korisnici pasa za pomoć gluhim osobama bila su

ometanja od strane drugih ljudi (maženje ili ometanje psa) i pristup nekim javnim ustanovama (Guest i sur, 2006.).

Tabela 1 Prikaz istraživanja utjecaja psa za pomoć gluhim osobama na ukupnu kvalitetu života(https://pdfs.semanticscholar.org/51be/1a5852dfd840f2bae9f845fec3f5ab85995e.pdf)

Comparison between[a]	*df*	Tension	Depression	Aggression	Vigor	Fatigue	Confusion	Overall mood disturbance
Times 1 and 3	27		↓	↓				↓
Times 1 and 4	37	↓	↓		↑	↓		↓
Times 1 and 5	32		↓					
Times 2 and 3	40	↓	↓					↓
Times 2 and 4	50	↓	↓		↑	↓	↓	↓
Times 2 and 5	43	↓	↓				↓	↓
Times 3 and 4	40						↓	

Note. Downward arrows (↓) indicate significant decrease over time and upward arrows (↑) indicate significant increases over time. POMS = Profile of Mood State; *df* = degrees of freedom for the *t* test.

[a]There were no significant differences for Times 1 and 2, 3 and 4, 3 and 5, or 4 and 5.

5.3 Psi kao pomoć osobama u invalidskim kolicima i osobama s otežanim kretanjem

Osobe koje su iz različitih razloga (bolest, povreda) osuđene na život u invalidskim kolicima ili na kretanje uz pomoć pomagala, svakodnevno imaju velika ograničenja. Uz pomoć rehabilitacijskog psa za pomoć ova ograničenja mogu biti znatno smanjena (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.). Rehabilitacijski pas za pomoć osobama u invalidskim kolicima ili osobama s poteškoćama u kretanju posebno je školovan za svakodnevnu pomoć, u što se ubrajaju podizanje i donošenje, te stavljanje stvari u ruke, razne oblike pomoć poput podešavanja papučice na invalidskim kolicima, paljenje i gašenje svjetla, otvaranje i zatvaranje vrata, alarmiranje lajanjem u slučaju kakve opasnosti, pomoć pri prelasku iz kreveta u invalidska kolica, povlačenje kolica na pločnik, pa čak i odlazak u prodavaonicu po namirnice ili usisavanje povlačenjem usisavača u smjeru u kojem korisnik želi (Popović, 2013.). Školovanje rehabilitacijskog psa traje 8 mjeseci, a obuhvaća, uz obvezne vježbe poslušnosti, vježbe pozicioniranja u odnosu na invalidska kolica, donošenje stvari (aport), pritiskanje (njuškom ili šapom), povlačenje (podizanje osobe iz ležećeg u sjedeći položaj, pomoć pri skidanju (čarapa, hlača, jakne), te lajanje na komandu (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.). U zadnjim mjesecima formalnog školovanje rehabilitacijskog psa ciljano se usmjerava prema potrebama i mogućnostima budućeg korisnika, pa se tako

definiraju opseg rada i ostali specifični zadaci, te druge posebnosti, ukoliko ih ima. Prije obuke i ulaska u program za psa terapeuta, kandidati prolaze inicijalnu procjenu temeljem koje se odabire odgovarajući pas, koji po svojim karakteristikama, kako temperamentnim , tako i radnim, najviše odgovara pojedinom korisniku (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.).

Istraživanje je provedeno na ciljanoj skupini od četrdeset osam osoba s teškim i kroničnim oblicima invaliditeta i teškoća, zbog kojih im je bilo neophodno korištenje invalidskih kolica. Skupljali su podatke svakih 6 mjeseci u periodu više od 2 godine, a istraživanja su pratila na koji su način terapeutski psi utjecali na psihološke, društvene , demografske i ekonomske aspekte života ispitanika (Collins i sur., 2006.). Psihološki, svi ispitanici su pokazali poboljšanje u samopouzdanju, unutarnjem lokusu kontrole i sveukupnom psihičkom stanju već 6 mjeseci nakon što su dobili rehabilitacijskog psa. Demografski, svi su ispitanici pokazali povećanje pohađanja škole i/ili zaposlenja na nepuno radno vrijeme. Ekonomski, svi su ispitanici smanjili broj plaćenih i neplaćenih sati ljudskih pomagača. Kao zaključak, postavlja se kako školovani rehabilitacijski psi kao pomoć osobama s invaliditetom ili osobama s problemima u kretanju, mogu biti izrazito korisno i potencijalno ekonomski isplativa komponenta samostalnog života osobama s invaliditetom (Collins i sur., 2006.).

6. Psi u radu s pacijentima oboljelim od raka

Kako smo spomenuli ranije, psi kao medicinsko, odnosno terapijsko oruđe sve su češće u uporabi. U bolnicama i domovima pacijenata sve se više mogu vidjeti terapijski i rehabilitacijski psi koji na neki način pomažu osobama oboljelima od raka. Psi mogu pomoći oboljelima od raka da se lakše nose sa dijagnozom, liječenjem i u životu nakon toga. Provedeno je istraživanje na pacijentima odjela za rak medicinskog centra „Beth Israel" u New York-u, koje je pokazalo da, iako im je i fizičko zdravlje opadalo u trajanju kemoterapije, pacijenti koji su proveli neko vrijeme s terapijskim psom prije tretmana kemoterapije osjećali su poboljšanje emotivnog i društvenog stanja, što se reflektiralo i na njihovu volju za daljnjim liječenjem (Geier, 2015.). Osim što mogu biti uključeni u periodu liječenja raka kod ljudi, te u periodu oporavka, psi su se pokazali kao vrijedan resurs i kod ranog otkrivanja ove bolesti. Otkrivanje raka u ljudi korištenjem njuha psa je polje koje se u zadnje vrijeme sve brže razvija i istražuje. Dosada se pokazalo da psi mogu otkriti rak mokraćnog mjehura, pluća, dojki, kože i debelog crijeva, korištenjem različitih vrsta uzoraka kao što su dah, urin ili uzorak stolice (Blom, 2013.).

6.1 Mogu li psi namirisati stanice raka

Postoji veliki broj istraživanja koji potvrđuje kako psi s relativno visokom točnošću mogu namirisati rak, pogotovo u ranim stadijima, što je izuzetno bitno za uspješno liječenje raka. No čak i van kontroliranih uvjeta, bez prijašnjeg posebnog treninga, prijavljeni su slučajevi u kojima su psi svojim vlasnicima ukazali na neki oblik zdravstvenih problema. Uspješnost pasa da otkrivaju rak leži u izvrsnom osjetilu njuha koje je, kako smo napomenuli u ranijim poglavljima, superiornije u odnosu na ono ljudsko (Coren, 2004.). Ono što su znanstvenici utvrdili je kako kemijski spojevi specifični za različite vrste raka cirkuliraju ljudskim tijelom, što rezultira pojavom hlapljivih organskih spojeva, odnosno „VOC - volatile organic compounds", koji onda psi detektiraju svojim njuhom (Sonoda i sur., 2011.). Zanimanje za proučavanje hlapljivih organskih spojeva (VOC - volatile organic compounds) iz urina, stolice, krvi ili daha sve je veće. Ovo je liječnicima i istraživačima zanimljivo polje jer bi se, u budućnosti, rak mogao otkrivati efikasnije, brže i bezbolnije (Worcester, 2014.).
Sonoda i sur. (2011.) proveli su ispitivanje mogućnosti ranog otkrivanja raka debelog crijeva koristeći posebno trenirane pse na uzorcima daha i stolice. Koristili su posebno dresiranog

labrador retrivera. Pas je obavio 74 mirisna testa od kojih se svaki sastojao od 5 uzoraka daha (100 do 200 ml) ili uzorka stolice (50 ml). Uzorci su sakupljeni od pacijenata u različitim stadijima bolesti, u periodu od nekoliko mjeseci. Pas je uspješno identificirao koji su uzorci bili pozitivni na rak, a koji nisu u 33 od 36 uzoraka daha i u 37 od 38 uzoraka stolice. Zanimljivo je da je najviši stupanj točnosti pas imao u uzorcima uzetima od pacijenata u ranim stadijima bolesti (Sonoda i sur., 2011.).

Tabela 2 Zabilježena točnost pasa za otkrivanje mirisa po mjestu i stadiju raka (Sonoda, H. i sur., 2011.)

Site/stage	Breath samples						Watery stool samples					
	0	I	II	III	IV	Total	0	I	II	III	IV	Total
Appendix			1/1			1/1			1/1			1/1
Caecum		1/1				1/1		1/1				1/1
Ascending	1/1		3/3	4/5*	2/2	10/11*	1/1	1/1	3/3	5/5	2/2	12/12
Transverse	1/1					1/1	1/1		1/1			2/2
Descending			1/1	1/1		2/2			1/1	1/1		2/2
Sigmoid	1/1	4/5	1/1		1/1	7/8	2/2	2/2	1/1		1/1	6/6
Rectum	1/1	1/2	1/1	3/3	4/4	10/11	2/2	1/2	2/2	4/4	3/3	12/13
R+S				1/1		1/1				1/1		1/1
Total	4/4	6/8	7/7	9/10*	7/7	33/36*	6/6	5/6	9/9	11/11	6/6	37/38
Sensitivity	1	0.67	1	0.89	1	0.91	1	0.8	1	1	1	0.97
Specificity	1	0.92	1	1	1	0.99	1	0.95	1	1	1	0.99

- Number of true positives/total test number are shown.

Dakle, ovo istraživanje pokazuje 95% ukupne točnosti na svim uzorcima daha i 98% točnosti na uzorcima stolice, kada se usporedi s konvencionalnom kolonoskopijom (Sonoda i sur., 2011.). Kao zaključak, Sonoda i sur. navode kako bi korištenja pasa u praksi moglo biti nepraktično i skupo, no daljnje proučavanje teme moglo bi donijeti velike pomake u otkrivanju ranog stadija raka debelog crijeva.

Provedeno je i kontrolirano istraživanje u kojemu su specijalno trenirani psi precizno pronalazili hlapljive organske spojeve (VOC, odnosno volatile organic compounds) specifične za rak prostate iz uzoraka urina pacijenata u različitim stadijima bolesti. Jedan od korištenih

pasa mogao je razlikovati 320 uzoraka urina uzetih od pacijenata sa rakom prostate, od ukupnih 357 kontrolnih uzoraka sa 100% osjetljivošću, 97,8% određenosti i točnost od 98,9%. Ukupni zajednički rezultat pasa, na nekoliko stotina uzoraka uzetih preko nekoliko mjeseci istraživanja, pokazao je učinak od 98,1% točnosti, 99,2% osjetljivosti na uzorak i 97,1% određenosti (Worcester, 2014.).

Istraživanje koje su provodili McCulloch i sur. (2006.) uključivalo je 5 pasa u rasponu od 7 do 18 mjeseci starosti koji ranije nisu bili uključeni u posebni trening za otkrivanje raka. Psi su zatim trenirani od strane istraživača na način da im se predstavilo 5 uzoraka daha. Uzorci su prikupljeni od 55 pacijenata oboljelih od raka pluća, 31 uzorak pacijenata oboljelih od raka dojke i 83 kontrolna uzorka u kojima biopsija nije pokazala nikakve znakove raka. Na početku treninga poslastica, odnosno nagrada je stavljena uz uzorke koji su sadržavali rak kako bi se psima pomoglo da ih razlikuju od ostalih. U prvoj fazi psima su predstavljeni uzorci - jedan uzorak koji je sadržavao rak, zajedno sa poslasticom i 4 kontrolna uzorka uzetih od ljudi koji nisu imali rak. U posljednjoj fazi uzorci pozitivni na rak psima su predstavljeni bez poslastice. Nakon završenog treninga psima su predstavljeni 5 uzoraka u testu na slijepo, u kojem ni trener psa nije znao koji uzorak je pozitivan na rak, a koji su kontrolni uzorci. Nakon mirisanja uzoraka trener i pas bi napustili prostoriju, uz nagradu za psa u obliku verbalne pohvale:"Dobar pas!". Rezultati ovog istraživanja su pokazali da je osjetljivost psa na otkrivanje raka dojke (na skali od 0 do 1) iznosila 0.88, specifičnost je iznosila 0.98, dok je kod raka pluća osjetljivost otkrivanja iznosila 0.99, a specifičnost 0.99. Kako navode u istraživanju, uzrok ovome bi mogao biti jednostavno u tome što je rak pluća više povezan sa dahom od raka dojke. Zanimljivo je kako je jedan kontrolni uzorak bio označen od psa 24 od 25 puta, te je u tom periodu pacijent bio „zdrav", ali 18 mjeseci nakon toga pacijentu je dijagnosticiran rak dojke. Ovo sugerira kako je rak moguće otkriti iako se tumor ne može vidjeti, što je najbolji pokazatelj potencijala treniranih pasa za otkrivanje raka (McCulloch i sur., 2006.).

6.2 Psi kao pomoć osobama oboljelim od raka

Nedvojbeno je kako psi unose niz beneficija, kako u život zdrave osobe, tako i u život bolesne. Već smo spomenuli ranije u radu, kliničku studiju bolničkog centra „Beth Israel", koja navodi kako psi mogu uvelike popraviti emotivno stanje pacijenata koji imaju rak (Geier, 2015.). Glavni istraživač, te osnivač i voditelj „Cancer Supportive Services at Mount Sinai

Beth Israel“, Stewart B. Fleishman, MD, o ovom istraživanju je izjavio:“Posjeti terapijskog psa pacijentu u bolnici znatno su poboljšali kvalitetu života pacijenta, ali su i humanizirali tretmane uporabom visoke tehnologije. Neki od pacijenata su nam čak izjavili kako bi prekinuli terapiju prije kraja da nije bilo terapijskih pasa iz certificirane organizacije Good Dog Foundation i volontera koji bi pse vodili“ (Geier, 2015.).

Nacionalna zaklada za istraživanje raka navodi kako postoji niz razloga zašto su psi terapeuti dobri za pacijente oboljele od raka. Između ostaloga, navode kako su psi dobri za cjelokupno zdravlje čovjeka, te za zdravlje srca. Mogu znatno popraviti raspoloženje, što je jako bitno kod pacijenata s rakom, jer je kod takvih pacijenata češća pojava depresije i osjećaja izoliranosti, što može nagnati pacijenta da prekine s terapijom i prije vremena. Rehabilitacijski psi mogu biti od velike pomoći kod oporavka pacijenata s rakom i kod što bržeg stjecanja samostalnosti poslije boravka u bolnici. Šetnja psa je odličan oblik vježbe, a davanje vježbe u svakodnevnu rutinu dokazano poboljšava fizičku spremu i pomaže pri bržem oporavku. Pacijenti oboljeli od raka tvrde kako liječenje može biti iscrpljujuće, a istraživanje je pokazalo kako pacijenti koji redovito vježbaju osjećaju 40% do 50% manje umora (Stoller, 2016.).



Slika 7 Terapijski pas na odjelu onkologije u kontaktu s pacijentom (https://drrobertebeling.wordpress.com/2015/01/31/the-benefits-of-animal-assisted-therapy-for-adult-cancer-patients-undergoing-complex-cancer-treatment-with-chemotherapy-and-radiation-3/)

7. Dijabetes i psi

Nova uloga pasa, što se tiče medicine i brige o osobama s nekom medicinskom potrebom, je ona psa pomoćnika dijabetičarima. Nova istraživanja pokazuju kako mogu namirisati hipoglikemiju, vrlo čestu i opasnu komplikaciju dijabetesa tipa 1 (Wells, 2007.). Vrlo često osobe sa dijabetesom tipa 1 uopće ne primjećuju znakove hipoglikemije dok razina šećera ne padne prenisko. Simptomi niske razine šećera u krvi su znojenje, drhtavica ili zbunjenost. Kod vrlo niske razine šećera u krvi mogu se javiti napadaji, pa čak i koma ako je razina šećera dugo niska (Nall, 2016.)

Lim i sur. (1992.) ukazali su kako preko jedne trećine pasa koji žive s vlasnikom dijabetičarom pokazuju promjene u ponašanju tijekom perioda hipoglikemije u vlasnika. Psi su čak u mogućnosti upozoriti vlasnika na nadolazeću hipoglikemiju čak i prije pojave simptoma. Hardin i sur. (2015.) proveli su istraživanje na 6 pasa preuzetih od azila i pomno odabranih od strane stručnjaka i trenera pasa. Psi su bili pasmine labrador retriver, njemački ovčar, te psi miješanih pasmina. Psi su odabirani na osnovu temperamenta, spremnosti na učenje i prema obliku njuške. Rezultati koje su istraživači dobili bili su čak i bolji nego što su očekivali, kako kažu, jer u odabiru i dresuri psa za pomoć dijabetičarima vrlo je važno odabrati pravog psa za pravu osobu, jer uspješnost radnog psa može ovisiti o povezanosti koju pas osjeća za vlasnika za kojeg je dresiran. Pas s najboljim performansama postigao je 87,5% osjetljivosti na uzorak, te stopu određenosti 97,9%. Pas sa najlošijim performansama postigao je 50% osjetljivosti na pruženi uzorak i stopu određenosti od 89,6%. Rezultati istraživanja vidljivi su u Tablici br. 3.

Tabela 3. Rezultati istraživanja provedenog na 6 pasa; mogu li psi namirisati pojavu hipoglikemije (http://publisher-connector.core.ac.uk/resourcesync/data/Springer-OA/pdf/117/aHR0cDovL2xpbmsuc3ByaW5nZXIuY29tLzEwLjEwMDcvczEzMzAwLTAxNS0wMTM1LXgucGRm.pdf)

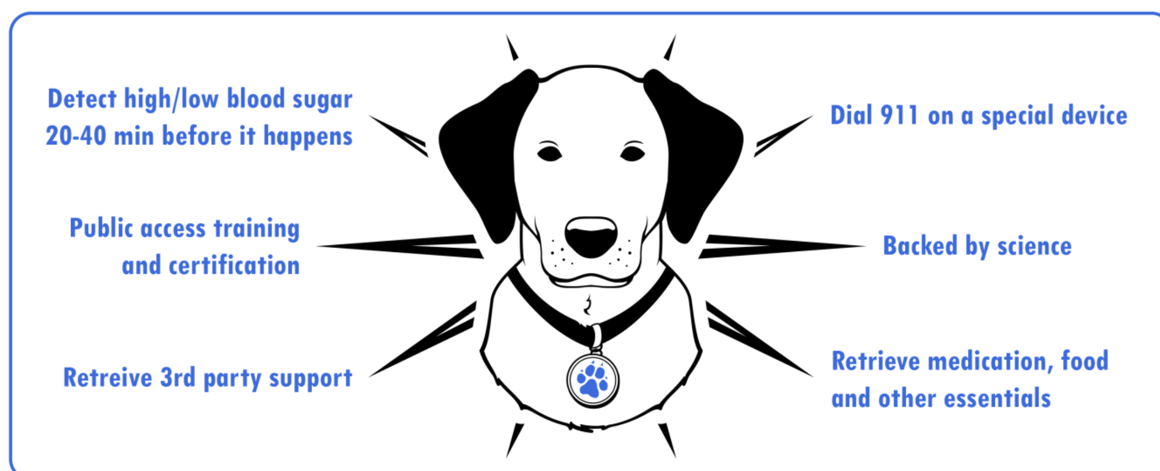
Dog	Total samples	N (FN)	N (FP)	N (TN)	N (TP)	Sensitivity	Specificity	Sensitivity *p* value	Specificity *p* value
Carlie	56	1	1	47	7	87.5	97.9	7.25E−06	Not defined
Isabella	56	4	5	43	4	50	89.6	1.47E−02	Not defined
Jake	56	1	1	47	7	87.5	97.9	7.25E−06	Not defined
Juniper	56	1	1	47	7	87.5	97.9	7.25E−06	Not defined
Nala	56	1	1	47	7	87.5	97.9	7.25E−06	Not defined
Roscoe	56	3	3	44	6	66.7	93.6	0.000155928	Not defined
Total		11	12	275	38	77.6	95.8	1.98E−23	Not defined

Assumes binomial distribution prob success = 0.14 #Trials = 8 per dog

DADs diabetes alert dogs, *FN* false negative, *FP* false positive, *TN* true negative, *TP* true positive

7.1 Psi kao pomoć osobama oboljelim od dijabetesa

Postoje dvije vrste pasa pomagača za osobe s dijabetesom, a to su „**diabetes alert**“ psi i „**diabetes response**“ psi. Diabetes alert psi upozoravaju korisnika na promjene stanja šećera u krvi prije nego sama osoba shvati da dolazi do promjene dolazi. Obično psi reagiraju na način da uzmu određenu igračku u usta, skaču okolo vlasnika, sjednu i gledaju u vlasnika ili dotaknu vlasnika njuškom. Diabetes response psi reagiraju kada su simptomi već vidljivi, pa takav pas pruža pomoć osobi koja je već u stadiju hipoglikemije (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.). Ovakvi psi kad osjete da je hipoglikemija nastupila mogu alarmirati ili dovesti člana obitelji ili medicinskog osoblja do osobe kojoj je opala razina glukoze u krvi, mogu osobi donijeti lijekove, telefone ili mobilne uređaje, pa čak mogu biti naučeni da sami biraju broj hitne pomoći, ukoliko je osoba onemogućena (Nall, 2016.).



Slika 8 Pas za pomoć osobi sa dijabetesom (http://www.sdwr.org/the-sdwr-performance-guarantee/)

Pasmine koje su se do sada pokazale najboljima za dresuru za pse pomoćnike dijabetičarima su zlatni retriver, labrador retriver, miješani psi sportskih pasmina i pudle (Nall, 2016.). Ono što je specifično za pse pomagače posebno trenirane za pomoć osobama s dijabetesom je što se psi trebaju školovati i pripremiti individualno za pojedinog korisnika. Naime, kako ovi psi reagiraju na mirise koje korisnik ispušta kada mu se izmjenjuje razina šećera u krvi, tako se i pas mora trenirati s mirisima korisnika za kojeg se priprema. Ovo se može obavljati na više načina, no važno je da se obavi točno po naputku stručnjaka i trenera psa (Hardin i sur., 2015.). U Hrvatskoj, iako je trening pasa za pomoć dijabetesu još u ranim fazama, uzimanje

uzoraka se obavlja prema posebno utvrđenom protokolu. Uzorci koji se prikupljaju moraju biti i pozitivni i negativni, što znači da se moraju prikupljati uzorci i kada je osoba u hipoglikemiji ili hiperglikemiji, kao i pri normalnoj, željenoj glikemiji. Navedeno je potrebno kako bi se psi naučili da ne reagiraju na negativne uzorke, tj. kada osoba ima normalan šećer u krvi. Osobe bi trebale u svakoj fazi natopiti sterilnu vatu ili gazu slinom (u ustima), te ju dobro zatvoriti, kako ne bi došlo do kontaminacije (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.). Također, u dresuri ovakvih radnih pasa specifičnost je u tome što se, za razliku od dresure pasa vodiča slijepih kojima se zatomljuje što više osjetilo njuha, ovim psima potiče razvoj osjetila njuha, kako bi prepoznavao konkretne mirise osobe za koju se školuje. Također, iz Centra za rehabilitaciju Silver (2017.) naglašavaju kako je za dobro funkcioniranje radnog odnosa između osobe s dijabetesom i psa pomoćnika najvažnija povezanost osobe sa psom. Po njihovom iskustvu, pas neće raditi za korisnika s kojim nema blisku vezu.

Negativna strana programa pasa za pomoć osobama s dijabetesom, kako se, čini jedino je cijena školovanja ovakvoga psa. Tako cijena ovisi od države do države, ali kreće se između 20000 eura u Hrvatskoj (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.), do 30000 eura u Americi i Ujedinjenom Kraljevstvu (Nall, 2015.). Visoka cijena uzrokuje mali broj pasa po grupi koji se školuju, pa tako liste za čekanje mogu biti dugačke (od jedne do 5 godina) (Nall, 2015.).

8. Psi korišteni u granama mentalnog zdravlja - psihologija i psihijatrija

Još jedan način pasa kao pomoćnika u medicini su terapijski psi korišteni kao terapijsko oruđe u granama mentalnog zdravlja (Dimitrijević, 2009.). Terapijski psi mogu se koristiti kao pomoć pacijentima koji pate od depresije, šizofrenije, ovisničkih problema, raznih fobija, demencije, Alzheimerove bolesti, dječje cerebralne paralize, PTSP-a, i dr. Također, oni su se pokazali učinkovitima u pomoći kod lakšeg nošenja sa gubitkom bliske osobe, pomoći djeci i odraslima pri učenju, ali i kao pomoć starijim građanima, pogotovo u staračkim domovima. Dosadašnja istraživanja su pokazala brže smanjenje simptoma mnogih bolesti i poremećaja kada je terapijska životinja uključena u proces oporavka (Dimitrijević, 2009.).

Terapija potpomognuta terapijskim psom sada je već poznata i prihvaćena metoda liječenja i rehabilitacije različitih oboljenja i poremećaja, gdje pas postaje „bihevioralni pomagač“ koji uzrokuje pozitivne promjene na ponašanju i zdravlju osobe s kojom se obavlja terapija. Veliki broj autora potvrđuje pozitivan utjecaj pasa na terapiju oboljenja i poremećaja ljudi, pa se tako kao pozitivne strane terapije potpomognute psima navode smanjenje krvnog tlaka, smirenje srčanog ritma, povećanje emocionalne dobrobiti i društvene interakcije (Dimitrijević, 2009.).

Terapijski psi mogu biti trenirani za jednog korisnika, kao svakodnevna pomoć u nošenju sa određenim problemima. U ovu skupinu spadaju, recimo, psi trenirani za pomoć djeci s posebnim potrebama ili psi trenirani za pomoć osobama koje pate od PTSP-a (Spasojević, 2017.). Osim toga, mogu biti trenirani terapijski psi kao terapijska pomagala. Kod ovog oblika rada pas se koristi kako bi se poboljšali terapijski postupci kod djece i odraslih. Voditelj terapijskog psa u ovom slučaju treba biti stručna osoba, kao što je psiholog ili radni terapeut, osposobljena za rad sa terapijskim psom (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.). I na kraju, terapijski psi mogu biti trenirani za odgojno - obrazovne procese i povremene posjete. Oni se koriste za posjete domovima za starije osobe, posjete školama, i sl. (Spasojević, 2017.).



Slika 9 Terapijski pas i njegov jednogodišnji korisnik (http://noahsdad.com/therapy-dog-benefits/)

Kod obrazovno - odgojnih procesa, uz terapijske pse, aktivnosti su osmišljene s ciljem poticanja kognitivnih aspekta u sklopu edukativnih procesa kod djece i mladih, ali i kao katalizator za učenje i poučavanje (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.). Dok za povremene posjete s terapijskim psom nema unaprijed određene strukture, one nužno ne moraju imati niti terapijski učinak. Ovdje se interakcija između korisnika i školovanog terapijskog psa ostvaruje u smislu opuštanja, poticanja pozitivne atmosfere, jačanja motivacije i poticanja socijalnih vještina. Najčešće aktivnosti uključuju milovanje i dodirivanje psa, igranje sa psom i brigu o psu za vrijeme povremenog posjećivanja klijenata u institucijama poput škola i vrtića, bolnica, staračkih domova te drugih specijaliziranih ustanova (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.).

Terapijski psi imaju fizički, mentalni, edukacijski i motivacijski utjecaj na osobu. Fizički, terapija poboljšava finu motoriku, olakšava uporabu invalidskih kolica, te pomaže održavanju ravnoteže kod pacijenata koji imaju problema sa kretanjem i stajanjem. Mentalno, terapija sa psom može pomoći kod poremećaja pažnje, može poboljšati koncentraciju i samopouzdanje, smanjiti razine anksioznosti, te poboljšati verbalnu interakciju. Edukacijski, terapija može poboljšati vokabular osobe, kao i poboljšati dugoročno i kratkoročno pamćenje korisnika. Motivacijski, psi terapeuti povećavaju želju za sudjelovanjem u grupama i radnim aktivnostima, te poboljšavaju interakciju sa drugima (Dimitrijević, 2009.).

8.1 Psi terapeuti kao pomoć djeci sa poteškoćama u razvoju

Kako smo ranije spomenuli, psi mogu biti od velike pomoći kod liječenja raznih psihičkih oboljenja, poremećaja ili trauma, te mogu poboljšati mentalno zdravlje i kvalitetu života osoba s razvojnim, socijalnim ili neurološkim teškoćama (Lakatoš, Vejmelka, 2016.). Prema Lakatoš i Vejmelki, utvrđeno je kako sama prisutnost životinje u životu djeteta s teškoćama u razvoju doprinosi regulaciji stresa, potiče razvoj motorike i odgovorno ponašanje u djeteta, doprinosi prevladavanju teških životnih situacija, te povećava osjećaj ugode, uz naglasak na procesu razvoja funkcionalnih vještina i općeg razvoja. Po završetku specijaliziranog treninga terapijski pas ima dvije uloge u životu djeteta, a to je:

- **uloga pomagača**, odnosno od psa se očekuje da djetetu pomaže kod kretanja, dodavanja predmeta, kod oblačenja i svlačenja, alarmiranja roditelja u slučaju problema, smirivanja, te da pomaže u drugim stvarima, ovisno o individualnim potrebama i mogućnostima djeteta;
- **uloga motivatora**, u svakodnevnim aktivnostima i postojećim terapijskim i rehabilitacijskim procesima u koje je dijete uključeno (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.).

Provedeno je istraživanje na koje sve načine terapijski pas utječe na dijete s posebnim potrebama, ali i na čitavu djetetovu obitelj. Rezultati ovog kvalitativnog istraživanja pokazuju da psi pomagači pružaju obiteljima djece s teškoćama u razvoju emocionalnu i instrumentalnu podršku, te ostale oblike pomoći: doprinos zdravlju, poticajni razvojni učinak i širenje socijalne mreže (Lakatoš, Vejmelka, 2016.). Pokazalo se kako iz perspektive roditelja djece s teškoćama u razvoju kao aspekt emocionalne podrške pas ima umirujući učinak. Izjave iz ove kategorije odnosile su se na samo dijete, odnosno korisnika, ali i na druge članove obitelji (Lakatoš, Vejmelka, 2016.). Također, navodi se, kako se roditelji djeteta s potrebama često mogu osjećati emocionalno istrošeno i zabrinuto za svoje dijete te su zbog toga nesretni, nervozni, ljuti i napeti. S obzirom da pas smirivanjem pruža emocionalnu socijalnu podršku cijeloj obitelji, a emocionalna socijalna podrška djeluje kao činitelj zaštite od stresa, ovi rezultati ukazuju ne samo na to da terapijski pas pruža emocionalnu podršku cijeloj obitelji, već može i direktno olakšati nošenje s razvojnim teškoćama djeteta i emocionalnim stanjima koje ono izaziva kod članova obitelji (Lakatoš, Vejmelka, 2016.). Još jedan od čestih iskaza u ovom istraživanju odnosio se na pozitivan utjecaj na obiteljske odnose. Sudionici istraživanja su navodili da se obitelj u cjelini ili neki njeni članovi više druže otkad imaju terapijskog psa, opisivali su pojačan osjećaj privrženosti i zajedništva, te izjavljivali kako terapijski pas

ublažava konflikte unutar obitelji (Lakatoš, Vejmelka, 2016.). Osim psiholoških aspekata koje terapijski pas ima na dijete s posebnim potrebama i njegovu obitelj, tu je i fizički aspekt. Dijete je potaknuto na više kretanja uz psa, a dokazano je kako rekreacija ima pozitivan učinak na djecu s teškoćama u razvoju jer pridonosi poboljšanju općeg stanja njihovog organizma, samopotvrđivanju i uključivanju u društvenu zajednicu (Petrinović, 2014.).

8.2 Psi kao pomoć osobama s psihičkim poremećajima

U nekim studijama pacijentima koji pate od depresije popravili su se socijalni odnosi i smanjili se simptomi depresije kada su psi bili uključeni u terapiju. Autistični pacijenti i pacijenti koji pate od razvojnih poremećaja u velikoj su mjeri, nakon terapije koja je uključivala psa, poboljšali svoju socijalizaciju i fokusirali svoju pažnju (Barker i sur., 2003.). Kod pacijenata sa Alzheimerovom bolešću poboljšala se pažnja i smanjila se agresija i bijes. Istraživanje koje je razmatralo utjecaj terapijskih pasa na pacijente s raznim psihičkim poremećajima donosi rezultate kako se osjećaj straha, anksioznosti i depresije uvelike smanjio kod psihijatrijskih pacijenata nakon terapije koja je koristila psa svaki dan po samo 15 minuta (Barker i sur., 2003.). I klinička iskustva pokazala su kako su mnogi pacijenti sa disocijativnim poremećajima i agorafobijom, a kojima je preporučeno da uzmu terapijskog psa, osjetili smanjene razine straha, osjećaja tuge i društvene izolacije. Ti pacijenti su izjavili kako u prisutnosti životinja postaju sretniji, komunikativniji, ekspresivniji i mirniji (Dimitrijević, 2009.). Neka istraživanja opisuju važnost terapeutskih učinaka pasa na starije pacijente sa šizofrenijom. Skupina takvih pacijenata dobila je pse i mačke za koje su se trebali brinuti. Pacijenti su izjavili da su im se u 4 tjedna, koliko je istraživanje trajalo, povećala mobilnost, međuljudski odnosi i komunikacija s okolinom, a poboljšalo se i obavljanje dnevnih obaveza, uključujući osobnu higijenu i samostalnu brigu za same sebe (Bara, 2001).

8.3 Terapeutski psi kao pomoć osobama koje pate od PTSP-a

U 2008. godini, certificirani trener radnih pasa Rick Yount pokrenuo je prvi „Warrior dog“ trening, odnosno program u kojemu su se školovali posebni psi koji su trebali pomagati veteranima pogođenim posttraumatskim stresnim poremećajem (PTSP). Ovaj program zamišljen je kao sigurna, učinkovita intervencija koja ne uključuje uporabu medikamenata u

liječenju simptoma PTSP-a i traumatske ozljede mozga (Yount i sur., 2012.). Psi koji su trenirani u svrhu pomoći vojnicima sa PTSP-om nisu imali samo ulogu umirivanja simptoma PTSP-a, nego i svakodnevne pomoći i poboljšanja kvalitete života vojnicima s invaliditetom. Anegdotalna izvješća iz tog programa govore kako korisnici koji su do sada koristili ovu vrstu terapijskih pasa pokazuju sljedeća poboljšanja: pokazuju više strpljenja, veću kontrolu impulsa, veća emotivna regulacija, smanjena emotivna otupljenost, poboljšan san, smanjena depresija, jači osjećaj pozitivnog osjećaja svrhe, smanjenje tikova povezanih sa strahom i traumom, povećan osjećaj prihvaćanja, odnosno pripadanja, smanjena uporaba tableta za bolove, poboljšanje u obiteljskim odnosima i bolja komunikacija sa djecom i partnerima (Yount i sur., 2012.). No, sposobnost ovih pasa je smanjena kod teških bolova i korištenja antipsihotičkih medikamenata, pa je tako istraživanje provedeno od strane „Department of Defense Report, Health Promotion, Risk Reduction, and Suicide Prevention“ donijelo saznanja kako su među veteranskom populacijom sve češća samoubojstva i slučajna predoziranja lijekovima (Department of the Army, 2015.). Jedan od korisnika programa terapijskih pasa za oboljele od PTSP-a izjavio je kako mu je pas znatno pomogao da se nosi sa depresijom, anksioznošću i nesanicama (Yount i sur., 2012.). U udruzi „National Service Dogs“ tvrde kako terapijski psi potiču integraciju i aktivnost osobe s PTSP-om, što je posebno važno za reintegraciju vojnika, povratnika sa stranih bojišta, u društvo, te za umirivanje nesanica, koje, ako potraju, mogu potaknuti paranoju i konstantan nemir osobe sa PTSP-om, te pružaju afirmaciju stvarnosti i preusmjeravanje negativnih emocija. Naime, terapijski psi za pomoć osobama koje pate od PTSP-a trenirani su da prepoznaju anksiozno ponašanje korisnika, te ga potom fizički preusmjeravaju na pozitivne aktivnosti, primjer čega je da pas dolazi na maženje kada vlasnika probude noćne more ili retrospekcije koje ga vraćaju u mislima u negativno okruženje (National Service Dogs, 2017.). Dakle, iako još nije potvrđeno s dostatnim brojem istraživanja, terapijski psi u pomoći osobama sa PTSP-om nesumnjivo imaju pozitivnu ulogu na proces oporavka. Dosadašnja istraživanja pokazala su kako pozitivne socijalne interakcije sa psom mogu pružiti siguran, učinkovit i relativno jeftin način da se povećaju endogene razine neurokemijskog oksitocina i drugih važnih anti-stresnih sredstava kod osoba pogođenih PTSP-om (Yount i sur., 2012.).

9. Terapijski psi kao pomoćnici osobama s epilepsijom

Procjenjuje se kako 65 milijuna ljudi diljem svijeta pati od epilepsije. Veliki broj djece i odraslih koji žive s epilepsijom izjavili su kako često izbjegavaju svakodnevne aktivnosti zbog straha od epileptičkih napada u javnosti (Epilepsy Foundation, 2017.). Iz ovog razloga, terapijski psi za pomoć osobama s epilepsijom predstavljaju neprocjenjiv dodatak terapiji. Terapijski psi osobama s epilepsijom pružaju veću samostalnost, što im uvelike poboljšava kvalitetu života. Uz to, korištenjem ovakvih pasa korisnik sprječava mogućnost ozbiljnih ozljeda uzrokovanih padom tijekom napada. Psi upozoravaju korisnike do jedan sat prije napada, što osobama daje vremena da legnu na mekanu površinu ili se maknu iz prenapučenog okruženja (Epilepsy Foundation, 2017.). Osim toga, psi mogu biti i trenirani da tijelom zaštite korisnika od ozljeda, na primjer podmetnu svoje tijelo pod glavu korisnika. Također trenirani su da alarmiraju skrbnika, medicinsko osoblje ili člana obitelji, da donesu telefon, uređaj za alarm ili lijekove, te otvaraju i zatvaraju vrata i pale i gase svjetla (CANINE PARTNERS FOR LIFE- CPL, 2017.).

Terapijski psi specijalizirani za pomoć osobama oboljelim od epilepsije prolaze dvije godine obuke osnovne poslušnosti i treninga za radnog psa, nakon čega ih organizacija za dresiranje pasa procjenjuje jesu li odgovarajući za terapijske pse za epilepsiju (CANINE PARTNERS FOR LIFE- CPL, 2017.). Kada pas uđe u uži krug specijaliziranog treninga za terapijskog psa trening se bazira na pozitivnom poticanju ponašanja povezanih s otkrivanjem epilepsijskih napadaja i alarmiranja kod dolaska istih. Kako kažu treneri u organizacijama koje se bave dresurom ovakvih pasa jedna od najvažnijih stvari kod „stvaranja" dobrog psa za pomoć pri epilepsiji je dobar odnos između terapijskog psa i korisnika. Kako se odnos psa i čovjeka razvija, tako će jačati i intuitivna veza između njih, pa će i signale koje pas šalje korisniku biti lakše iščitati. Psi signaliziraju nadolazeći napad na razne načine. Neki od njih su: lagano gurkanje šapom, kruženje oko korisnika, lizanje, te uznemirenost psa (CANINE PARTNERS FOR LIFE- CPL, 2017.). Sanja Kobešćak, majka djeteta koje koristi usluge terapijskog psa za pomoć kod epilepsije, svoje iskustvo opisuje:" Danas ne možemo zamisliti život bez naše labradorice Fride. Naš sin je obožava i bez nekih posebnih uputa zajedno su pronašli svoj neverbalni način međusobnog komuniciranja i iskazivanja ljubavi i privrženosti jedno drugome. Svakim danom i napadom produbljuju svoj međusobni odnos i povjerenje, a naša je zadaća da ih u tome što više podržavamo. Na neki način pas vas potiče na više međusobnog komuniciranja, razgovora i dogovora što samo može dalje poticati bliskost unutar obitelji i

kvalitetu međusobnih emocionalnih veza i komunikacije.“ (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.).

10. Hrvatska iskustva sa psima vodičima, terapijskim i rehabilitacijskim psima

Dana 8. prosinca 1990. godine održana je Osnivačka skupština Hrvatskog društva za uzgoj i školovanje pasa vodiča slijepih osoba - koje je 04.02.1991. godine registrirano i upisano u Registar društvenih organizacija RH. Društvo je 1994. godine promijenilo naziv u Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet. Ovim započinje službeno i certificirano treniranje pasa vodiča, rehabilitacijskih pasa i terapijskih pasa u Hrvatskoj (Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet, 2017.). Nakon toga 1998. godine Hrvatski državni sabor donosi odluku o proglašenju Zakona o kretanju slijepe osobe uz pomoć psa vodiča (NN 131/98). Zakonom se uređuje pravo slijepe osobe sa psom vodičem na korištenje prijevoznih sredstava i slobodnog pristupa na javna mjesta. Sve odredbe Zakona, primjenjuju se i na korisnike pasa pomagača i trenere sa psima u školovanju (Ministarstvo za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku, 2015.).

Tek od 2008. godine, u Hrvatskoj je terapijskog, psa vodiča ili rehabilitacijskog psa moguće dobiti preko Centra za socijalnu skrb, odnosno kroz usluge Centra za rehabilitaciju Silver – ustanove socijalne skrbi jedinstvene u ovom djelu Europe. Osnivači Centra su Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi RH, Grad Zagreb i Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet (Centar za rehabilitaciju Silver, 2017.).

U Hrvatskoj se pravo na psa pomagača može ostvariti kroz sustav socijalne skrbi, a mnogim korisnicima to su omogućile udruge putem projekata i donacija. Od početka rada Centra za rehabilitaciju Silver smanjen je broj osoba koje čekaju psa pomagača, tako da svake godine 20 do 30 ljudi čeka svog psa, govori Mira Katalenić, predsjednica „Hrvatske udruge za školovanje pasa vodiča i mobilitet“.

11. Zaključak

Uporaba pasa u medicinske svrhe široka je i neprocjenjiva. Ljudi su rano počeli shvaćati kako su psi pogodni za puno više stvari od držanja na lancu kao prividnog čuvara. Kroz stoljeća suživota, odnos psa i čovjeka se produbio, postao snažniji i kompleksniji. Toliko vjerujemo u naše pseće prijatelje da smo im povjerili brigu o našim najslabijim članovima društva, povjerili smo im brigu o našoj djeci i starima. A psi su vrlo ozbiljno shvatili svoju ulogu, pa nam povjerenje vraćaju iznimno odrađenim poslom. Tisuće znanstvenih radova i istraživanja potvrđuju koliko psi ublažavaju neka medicinska stanja i bolesti u ljudi. Dovoljno je popričati sa korisnikom psa vodiča, terapijskog ili rehabilitacijskog psa, da shvatimo koliko oni donose olakšanja i dostojanstva u život osobe s nekom posebnom potrebom.

Kroz ovaj pregledni rad analizirala sam istraživanja na razne teme koje uključuju korištenje pasa u raznim granama medicine. Materijali i istraživanja u velikom broju ističu prednosti korištenja pasa u raznim oblastima medicine ili potvrđuju njihov radni potencijal. Po prikupljenim podacima mogu zaključiti kako psi doista mnogo donose u terapiju raznih oboljenja i bolesti kod ljudi. Osim toga pokazali su se iznimnim oruđem za otkrivanje raka, za rano alarmiranje na nadolazećih epileptičnih napadaja i za alarmiranje na pad glukoze u krvi.

12. Popis literature:

1. Adams Donald R. (1998.): Canine Anatomy: A Systemic Study (drugo izdanje). Department of Biomedical Sciences College of Veterinary Medicine Iowa State University
2. Ambruš Jelena (2013.): „Kako funkcionira pripitomljavanje životinja“. Znanost, hrvatski popularno-znanstveni portal. (https://geek.hr/znanost/clanak/kako-funkcionira-pripitomljavanje-zivotinja/) [20.07.2017., 14:40]
3. American Kennel Club Staff (1992.): The Complete Dog Book, 19th Edition. Howeel Book House, New York, 14-17
4. Assistance Dogs International (2017.): Types of Assistance Dogs. (https://www.assistancedogsinternational.org/about-us/types-of-assistance-dogs/) [13.08.2017., 17:08]
5. Bara, Y., Savorai, O., Mavashev, S., Beni, A. (2001.): Animalassisted therapy for elderly schizophrenic patients: a one-year controlled trial. Am J Geriatr Psychiatry, 9:39-42.
6. Barker, S.B., Pandurangi, A.K., Best, A.M. (2003.): Effects of Animal-Assisted Therapy on Patients' Anxiety, Fear, and Depression Before ECT. (http://www.people.vcu.edu/~albest/MyPapers/2003Barker.pdf) [17.08.2017., 19:00]
7. Barmish Michael (2015.): „Famous Working dogs“. (https://www.cesarsway.com/about-dogs/roles/famous-working-dogs) [22.08.2016., 18:10]
8. Blattner Brittany (2015.): Helping Paws throughout History: The Evolution of the Service Dog. American Veterinary History Society. ISBN 1096-5904. 17-24
9. Blom Maja (2013.): Use of dogs as odour detectors - A review of the scientific literature. (https://stud.epsilon.slu.se/6341/7/blom_m_140108.pdf) [13.08.2017., 12:30]
10. CANINE PARTNERS FOR LIFE- CPL (2017.): CPL Seizure Alert Dogs. (http://k94life.org/seizure-alert/) [19.08.2017., 12:10]
11. Centar za rehabilitaciju Silver (2017.). (http://czrs.hr/centar-za-rehabilitaciju-silver/) [03.08.2017., 11:20]
12. Chur-Hansen, A., Werner, L., McGuiness C.E., Hazel S. (2015.): The Experience of Being a Guide Dog Puppy Raiser Volunteer: A Longitudinal Qualitative Collective Case Study. Animals 2015, 5, 1-12

13. Collins, D.M., Fitzgerald, S.G., Sachs-Ericsson, N., Scherer, M., Cooper, R.A., Boninger, M.L. (2006.): Psychosocial well- being and community participation of service dog partners. (https://www.researchgate.net/publication/24172516_Psychosocial_well-being_and_community_participation_of_service_dog_partners) [13.08.2017., 18:20]
14. Collins, Sophie (2012.): Moj pas : priručnik : sveobuhvatan vodič za zdravog, sretnog i dobro odgojenog psa. Znanje, Zagreb. ISBN 9789533246475
15. Coren Stanley (2004). How Dogs Think. First Free Press, Simon & Schuster. ISBN 0-7432-2232-6.
16. Craigon, P.J., Hobson- Wes, P., England, G.C.W., Whelan, C., Lethbridge, E., Asher, L. (2017.): "She's a dog at the end of the day": Guide dog owners' perspectives on the behaviour of their guide dog. (http://pubmedcentralcanada.ca/pmcc/articles/PMC5396918/pdf/pone.0176018.pdf) [13.08.2017., 20:30]
17. Department of the Army (2015.): Health Promotion, Risk Reduction, and Suicide Prevention. (https://www.army.mil/e2/downloads/rv7/r2/policydocs/p600_24.pdf)[18.08.2017., 21:35]
18. Dimitrijević, Ivan (2009.): Animal Assisted Therapy – A New Trend in the Treatment of Children and Adults. Psychiatria Danubina, 21(2), 236-241
19. Dragić Marko (2013.).:"Sveti Rok u tradicijskoj katoličkoj baštini Hrvata". Nova Prisutnost 11, 165-182
20. Duleba Ana i sur. (2015.): Complete mitochondrial genome database and standardized classification system for Canis lupus familiaris. Forensic Science International: Genetics. (http://www.fsigenetics.com/article/S1872-4973(15)30034-X/abstract)[20.08.2016.,22.20]
21. Dyce M. Keith, Sack O. Wolfgang (2010.): Textbook of Veterinary Anatomy, 4. izdanje. Saunders Elsevier, Missouri
22. Eldredge Debra M (2007.): Dog Owner's Home Veterinary Handbook. Howell Book House, Hoboken, New Jersey. ISBN 0-470-06785-7
23. Elert, Glenn; Timothy Condon (2003). Frequency Range of Dog Hearing. The Physics Factbook (http://hypertextbook.com/facts/2003/TimCondon.shtml) [18.08.2016., 21.45]
24. Ensminger John (2010.).: „Reflections on the Society of Dogs and Men". (http://doglawreporter.blogspot.hr/2010/10/guide-dogs-in-dance-of-death.html) [11.08.2017., 11:38]
25. Epilepsy Foundation (2017.): Seizure Response Plans 101. (http://www.epilepsy.com/get-help/managing-your-epilepsy/seizure-response-plans-101) [19.08.13:00]

26. Fogle Bruce (2000.): The New Encyclopedia of the Dog. Dorling Kindersley Books, New York. ISBN 0789461307
27. Geier Elizabeth (2015.): 5 Ways Service Dogs Help People with Cancer (https://www.rover.com/blog/cancer-service-dogs/) [13.08.2017., 11:45]
28. Gelatt Kirk N. (2014.): Essentials of Veterinary Ophthalmology, Third Edition. John Wiley & Sons, US. ISBN: 9781118771921
29. Goldman G. James (2010.): „Man's new best friend? A forgotten Russian experiment in fox domestication". Scientific American. (https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/mans-new-best-friend-a-forgotten-russian-experiment-in-fox-domestication/) [29.7.2017., 14:55]
30. Greger Larson i sur. (2012.): „Rethinking dog domestication by integrating genetics, archeology and biogeography". (www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3384140/) [20.08.2016., 20.50]
31. Groves Colin (1999.): "The Advantages and Disadvantages of Being Domesticated".Perspectives in Human Biology. 4, 1–12
32. Guest, M.C., Collis, G.M., McNicholas, J. (2006.).: Hearing Dogs: A Longitudinal Study of Social and Psychological Effects on Deaf and Hard-of-Hearing Recipients. (https://pdfs.semanticscholar.org/51be/1a5852dfd840f2bae9f845fec3f5ab85995e.pdf) [14.08.2017., 13:34]
33. Guinness World Records (2017.). (http://www.guinnessworldrecords.com) [29.07.2017., 19:22]
34. Habgood-Oster Laura (2014.): „A Dog's History of the World:Canines and the Domestication of Humans". Baylor University Press, Waco Texas. ISBN 978-1-4813-0019-3
35. Hardin, D.S., Wesley, A., Cattet, J. (2015.): Dogs Can Be Successfully Trained to Alert to Hypoglycemia Samples from Patients with Type 1 Diabetes. (http://publisher-connector.core.ac.uk/resourcesync/data/Springer-OA/pdf/117/aHR0cDovL2xpbmsuc3ByaW5nZXIuY29tLzEwLjEwMDcvczEzMzAwLTAxNS0wMTM1LXgucGRm.pdf) [14.08.2017., 16:40]
36. Harvey G. Richard, Harari Joseph, Delauche J. Agnes (2001.): Ear Diseases of the Dog and Cat. Ames, Iowa State University Press. ISBN 0-8138-0302-0
37. Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet (2017.): Korisnici rehabilitacijskih/terapijskih pasa. (http://www.psivodici.hr/hr/korisnici/korisnici-rehabilitacijskihterapijskih-pasa) [13.08.2017., 18:00]

38. http://www.bio-medicine.org/biology-news/Scientists-fetch-useful-information-from-dog-genome-publications-2118-1/ [pristupila: 18.08.2016., 18:30]
39. Joshua Mark (2014.): „Dogs in the Ancient World“. (http://www.ancient.eu/article/184/) [10.8.2017., 18:53]
40. Korljan-Babić, B., Baršić-Ostojić, S., Metelko, Ž., Car, N., Prašek, M., Škrabić, V., Kokić, S. (2011.): Utjecaj psa vodiča na regulaciju glikemije u slijepih/slabovidnih osoba sa šećernom bolešću. Acta Clin Croat 2011, 50:229-232
41. Kurečić Strugar Maja (2015.): OSNOVE O BOJI: Kontrola boja - od percepcije do mjerenja. Grafički fakultet u Zagrebu. Interna skripta
42. Lakatoš, Mia, Vejmelka, Lucija (2016.): Podrška i pomoć obiteljima djece s teškoćama u razvoju: Iskustvo s terapijskim psima. (file:///C:/Users/Karlo/Downloads/Lakatos_Vejmelka_Podrska_i_pomoc_obiteljima_djece_s_teskocama_u_razvoju_iskustva_s_terapijskim_psima.pdf) [17.08.2017., 18:20]
43. Lemo Nikša dr. vet. med. (2012.): Anatomija, fiziologija i biomehanika pasa. Klinika za unutarnje bolesti, Kolegij za kinologiju. Interna skripta
44. McCulloch, M., Jezierski, T., Broffman, M., Hubbard, A., Turner, K., Janecki, T. (2006.): Diagnostic accuracy of canine scent detection in early and late stage lung and breast cancers. (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16484712) [13.08.2017., 16:25]
45. McGinnis, Terri (1974.): The Well Dog Book. Random House, New York, 5-39
46. Miklosi Adam (2009.): Dog Behaviour, Evolution, and Cognition. Oxford University Press. (http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199295852.001.0001/acprof-9780199295852) [18.08.2016., 19.30]
47. Nall, R. (2016.): Service Dogs That Can Monitor Their Owners' Diabetes. (http://www.healthline.com/health/type-2-diabetes/dogs#overview1) [14.08.2017., 10:35]
48. Ostrander Elaine A. (2007.): Genetics and the Shape of Dogs. American Scientist (http://www.americanscientist.org/issues/feature/2007/5/genetics-and-the-shape-of-dogs/1) [pristupila: 17.08.2016., 21:40]
49. Petrinović, Lidija (2014.): Sport osoba s invaliditetom. Zagreb: Nacionalna i sveučilišna knjižnica.
50. Popović, D. (2013.): Čovjek i pas. Epoha zdravlja, 15: 26
51. Putnam, Peter Brock (1977.):"Love in the Lead: The Miracle of the Seeing Eye Dog", University Press of America, ISBN 087690309X

52. Ruusila Vesa, Pesonen Mauri (2004.): „Interspecific cooperation in human (Homo spaiens) in hunting: the benefits of a barking dog (Canis familiaris). Finnish Zoological and Botanical Publishing Board. (http://www.sekj.org/PDF/anzf41/anzf41-545.pdf) [22.08.2016., 14:30]
53. Schwartz Marion (1998.): „A History of Dogs in the Early Americas“. Yale University Press. ISBN 0300075197
54. Shannon L.M. i sur. (2015.): „Genetic structure in village dogs reveals a Central Asian domestication origin“. Proceedings of the National Academy of Sciences. (http://www.pnas.org/content/112/44/13639) [20.08.2016., 22.30]
55. Skoglund P., Ersmark E., Palkopoulou E., Dalén L. (2015.): Ancient Wolf Genome Reveals an Early Divergence of Domestic Dog Ancestors and Admixture into High-Latitude Breeds. Current Biology 25, 11, 1515–1519
56. Sonoda, H., Kohnoe, S., Yamazato, T., Satoh, Y., Morizono, G., Shikata, K., Morita, M., Watanabe, A., Morita, M., Kakeji, Y., Inoue, F., Maehara, Y. (2011.): Colorectal cancer screening with odour material by canine scent detection. (https://www.sciencedaily.com/releases/2011/01/110131194319.htm) [13.08.2017., 14:38]
57. Spasojević, Suzana (2017.): Šta su to terapijski psi? (http://www.6yka.com/novost/123076/sta-su-to-terapijski-psi) [15.08.2017., 16:08]
58. Spielman Bari (2015.): Structure and Function of the Respiratory Tract in Dogs. (http://www.petplace.com/article/dogs/diseases-conditions-of-dogs/body-structure-function/structure-and-function-of-the-respiratory-tract-in-dogs) [19.08.2016., 15.08]
59. Stoller, Robin (2016.): 7 Ways Dogs Help People with Cancer. (http://www.nfcr.org/blog/blog7-ways-dogs-help-people-cancer/) [13.08.2017., 18:15]
60. Swanbeck Steve (2012.): „The Seeing Eye“. Arcadia Publishing, US. ISBN 978-0-7385-1012-5
61. Vanacore Constance B. (2016.): Canis Lupus Familiaris: Senses. Encyclopedia Britannica (https://www.britannica.com/animal/dog/Senses) [18.08.2016., 21.20]
62. Warren Cat (2015.): What the Dog Knows: Scent, Science, and the Amazing Ways Dogs Perceive the World. Touchstone, New York. ISBN 978-1-4516-6732-5
63. Wayne Robert K. (1993.): Molecular evolution of the dog family. Trend sin Genetics, 6, 218-224
64. Wiggett-Barnard, C.; Steel, H. The experience of owning a guide dog. Disabil. Rehabil. 2008, 30, 1014–1026.

65. Worcester, Sharon (2014.): Dogs detect prostate cancer VOCs in urine. (http://www.mdedge.com/familypracticenews/article/82870/mens-health/dogs-detect-prostate-cancer-vocs-urine) [13.08.2017., 13:03]
66. Yount, R., Olmert, M., Lee, M. (2012.): Service Dog Training Program for Treatment of Posttraumatic Stress in Service Members. (https://habricentral.org/resources/698/download/yount_olmert_lee-service_dog_training_PTSD.pdf) [18.08.2017., 21:00]

13. Sažetak

Odnos čovjeka i psa se, od svojih početaka, neprestano mijenjao i razvijao. Pas je započeo svoje putovanje uz čovjeka kao oruđe, pomoćnik pri lovu i zaštitar ljudskih nastambi, no vrlo brzo se pokazalo kako pas može pružiti mnogo više. Tako se danas pas nalazi u raznim, važnim ulogama u ljudskom životu, a ona medicinska, koju je relativno nedavno dobio, možda je i najvažnija. Psi se u medicinske svrhe koriste kao vodiči slijepih osoba, kao rehabilitacijski pomoćnici osobama u invalidskim kolicima, osobama koje se teško kreću iz bilo kojeg razloga, ali i kao pomoć osobama koje pate od dijabetesa ili epilepsije. Osim toga, oni mogu biti i terapijski pomoćnici koji pomažu djeci s posebnim potrebama, osobama s PTSP-om ili osobama s psihičkim problemima. Psi su čak i korišteni u istraživanjima koja su pokazala kako mogu otkrivati tumore i rak, u nekim slučajevima, čak i ranije nego moderna tehnologija. Većina istraživanja provedenih na ovu temu, pokazala da psi doista imaju značajan utjecaj na zdravlje ljudi.

Ključne riječi: pas, medicina, vodič, terapija, rehabilitacija

14. Summary

The relationship between a man and a dog has constantly been changing and evolving. Dog began his journey, at man's side, used as a tool, a hunting assistant and a protector of human settlements but, as time passed by, the dog became so much more. Today dog has a lot of important roles in human life, and the medical role, which he was, relatively recently given, might be the most important one. The role of the dog used in medicine can be the one of a guide for blind people, or the one of a rehabilitation aid for people in wheelchair, or people who have trouble walking and moving around, but they can also be used as helpers for people suffering from diabetes or epilepsy. Other than that, dogs can be used as therapy aid for special needs children, people suffering from PTSD or sorts of mental issues. Dogs are even used in research which proved they can detect tumors and cancer, sometimes even in earlier stages than modern technology can. Most of research addressing this topic, of dogs used in medicine, show that dogs do have a huge impact on human health.

Key words: dog, medicine, guide, therapy, rehabilitation

14.Popis tablica

1. Tabela 4. Prikaz istraživanja utjecaja psa za pomoć gluhim osobama na ukupnu kvalitetu života. Izvor: https://pdfs.semanticscholar.org/51be/1a5852dfd840f2bae9f845fec3f5ab85995e.pdf, stranica 25.

2. Tabela 5. Zabilježena točnost pasa za otkrivanje mirisa po mjestu i stadiju raka. Izvor: Sonoda, H. i sur., 2011., stranica 28.

3. Tabela 6. Rezultati istraživanja provedenog na 6 pasa; mogu li psi namirisati pojavu hipoglikemije.Izvor:http://publisher-connector.core.ac.uk/resourcesync/data/Springer-OA/pdf/117/aHR0cDovL2xpbmsuc3ByaW5nZXIuY29tLzEwLjEwMDcvczEzMzAwLTAxNS0wMTM1LXgucGRm.pdf, stranica 31.

15. Popis slika:

1. Slika 10 Put razvoja današnjih domaćih pasa. Izvor:http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(15)00432-7?_returnURL=http%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0960982215004327%3Fshowall%3Dtrue, stranica 4.
2. Slika 11 Shema i prikaz zubne formule mliječnih i trajnih zuba. Izvor: http://forum.timonix.com/index.php?topic=109.0, stranica 6
3. Slika 12 Dijelovi oka psa. Izvor: http://www.biographixmedia.com/veterinary/dog-canine-eye.html, stranica 8.
4. Slika 13 Anatomija psećeg uha. Izvor: http://www.vetinheights.com/how-to-clean-your-dogs-ears/, stranica 11.
5. Slika 14 Prikaz iz 1649.godine slijepog čovjeka sa psom vodičem. Izvor: http://doglawreporter.blogspot.hr/2010/10/guide-dogs-in-dance-of-death.html, stranica 15.
6. Slika 15 Rezultati istraživanja utjecaja pasa na regulaciju glikemije ispitanika. Izvor: file:///C:/Users/Karlo/Downloads/13_Korljan_Badic%20(2).pdf , stranica 23.
7. Slika 16 Terapijski pas na odjelu onkologije u kontaktu s pacijentom. Izvor: https://drrobertebeling.wordpress.com/2015/01/31/the-benefits-of-animal-assisted-therapy-for-adult-cancer-patients-undergoing-complex-cancer-treatment-with-chemotherapy-and-radiation-3/, stranica 30
8. Slika 8 Pas za pomoć osobi sa dijabetesom. Izvor: http://www.sdwr.org/the-sdwr-performance-guarantee/ , stranica 32.
9. Slika 9 Terapijski pas i njegov jednogodišnji korisnik. Izvor: http://noahsdad.com/therapy-dog-benefits/ , stranica 35.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Sveučilišni diplomski studij, Zootehnika- Hranidba domaćih životinja

Korištenje pasa u terapiji raznih oboljenja kod ljudi

Jovana Mladenović

Sažetak: Odnos čovjeka i psa se, od svojih početaka, neprestano mijenjao i razvijao. Pas je započeo svoje putovanje uz čovjeka kao oruđe, pomoćnik pri lovu i zaštitar ljudskih nastambi, no vrlo brzo se pokazalo kako pas može pružiti mnogo više. Tako se danas pas nalazi u raznim, važnim ulogama u ljudskom životu, a ona medicinska, koju je relativno nedavno dobio, možda je i najvažnija. Psi se u medicinske svrhe koriste kao vodiči slijepih osoba, kao rehabilitacijski pomoćnici osobama u invalidskim kolicima, osobama koje se teško kreću iz bilo kojeg razloga, ali i kao pomoć osobama koje pate od dijabetesa ili epilepsije. Osim toga, oni mogu biti i terapijski pomoćnici koji pomažu djeci s posebnim potrebama, osobama s PTSP-om ili osobama s psihičkim problemima. Psi su čak i korišteni u istraživanjima koja su pokazala kako mogu otkrivati tumore i rak, u nekim slučajevima, čak i ranije nego moderna tehnologija. Većina istraživanja provedenih na ovu temu, pokazala da psi doista imaju značajan utjecaj na zdravlje ljudi.

Rad je izrađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Mentor: prof.dr.sc. Boris Antunović

Broj stranica: 54
Broj grafikona i slika: 9
Broj tablica: 3
Broj literaturnih navoda: 66
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: pas, medicina, vodič, terapija, rehabilitacija

Datum obrane:

Stručno povjerenstvo za obranu:

1. prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik

2. prof.dr.sc. Boris Antunović, mentor

3. doc.dr.sc. Ivica Bošković, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilištu u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek **Graduate thesis**

Faculty of Agriculture

University Graduate Studies, Zootechnique- Animal nutrition

The usage of dogs in therapy of various medical conditions in humans

Jovana Mladenović

Abstract: The relationship between a man and a dog has constantly been changing and evolving. Dog began his journey, at man's side, used as a tool, a hunting assistant and a protector of human settlements but, as time passed by, the dog became so much more. Today dog has a lot of important roles in human life, and the medical role, which he was, relatively recently given, might be the most important one. The role of the dog used in medicine can be the one of a guide for blind people, or the one of a rehabilitation aid for people in wheelchair, or people who have trouble walking and moving around, but they can also be used as helpers for people suffering from diabetes or epilepsy. Other than that, dogs can be used as therapy aid for special needs children, people suffering from PTSD or sorts of mental issues. Dogs are even used in research which proved they can detect tumors and cancer, sometimes even in earlier stages than modern technology can. Most of research addressing this topic, of dogs used in medicine, show that dogs do have a huge impact on human health.

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek

Mentor: prof.dr.sc. Boris Antunović

Number of pages: 54
Number of figures: 9
Number of tables: 3
Number of references: 66
Original in: Croatian

Key words: dog, medicine, guide, therapy, rehabilitation

Thesis defended on date:

Reviewers:

1. prof.dr.sc. Tihomir Florijančić, predsjednik

2. prof.dr.sc. Boris Antunović, mentor

3. doc.dr.sc. Ivica Bošković, član

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d.